


CORNELL UNIVERSITY LIBRARY
3 1924 070 953 496

SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

III. BAND. 1. HEFT.

DIE SCHULARZTFRAGE.

EIN WORT ZUR VERSTÄNDIGUNG

VON

HERMAN SCHILLER.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1899.

Druck von Paul Schettler's Erben, Hofbuchdruckerei in Cöthen.

Es ist eine weitverbreitete, darum aber nicht minder irrige Meinung, dass die Frage der geistigen Überanstrengung der Schüler oder, wie man heute sagt, der Überbürdung an den höheren und allmählich auch an den Volksschulen erst in dem letzten halben Jahrhundert oder, wie manche noch weitergehend behaupten erst seit 30 Jahren auf die Tagesordnung gekommen sei.[1]) Leider ist den Ärzten fast durchgängig und den Schulmännern grösstenteils die historische Entwicklung derartiger Fragen unbekannt; sonst könnten solche haltlose Behauptungen nicht vorgebracht und, ihrer Richtigkeit sicher, durch den Druck verewigt werden. Denn gerade das Gegenteil ist richtig. In Deutschland Luther und Camerarius im 16., Ratichius und seine Giessener Mitarbeiter Helwig und Junge, besonders aber Comenius im 17., Basedow und seine Schule im 18., die Engländer Bacon und Locke, die Franzosen Montaigne und Rousseau, der Schweizer Pestalozzi — sie alle stimmen überein in der Anerkennung der geistigen Überbürdung in den höheren Schulen und in der Forderung einer viel weitergehenden Rücksichtnahme auf die körperliche Entwicklung, als sie durch das herrschende Schulsystem zugestanden werde. Und selbst die vorgeschlagenen Heilmittel gleichen zum Teil den heutigen. So forderten schon um die Mitte des 15. Jahrhunderts die Italiener Filelfo und Vegius die Beseitigung des Nachmittags-

---

[1]) Altschul, Z. Schularztfr. Prag 1890. — Spiess, Der Schularzt. D. Viertelj. f. öff. Ges. 1893, H. 2 und 1899, H. 2. Vgl. zum folgenden: P. Schubert, Die Schularztfrage in Z. f. Schulges. 1897. — Alex. Edel eb. 1897, 193 ff. u. Deu. Med. Wochenschr. 1899 No. 30–31. — Herm. Cohn, D. Schularztfr. in Breslau eb. 1898; 579 ff, 643 ff. — Ewald, Z. Schularztfrage. Berl. Klin. Wochenschr. 1898, No. 49. — Verhandl. d. Deutsch. Ärztetages in Eisenach 1897. — A. Eulenburg, Schülerermüd. u. Unterrichtshyg. in „Die Umschau", 2. Jahrg. (1898), No. 52. — Eine gute Übersicht d. neueren schulhyg. Litt. giebt Dr. E. Marcus in der Deutsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege 1895. — Griesbach, Hyg. Schulref. Z. f. Schulg. Pfl. 1899. (S. A.)

unterrichts; der Morgen sollte der geistigen Arbeit gewidmet sein, der Nachmittag der Erholung, die man in Belustigungen aller Art, namentlich im Spielen, Fechten, Reiten und Laufen erblickte. Dadurch werde der Geist befähigt, sich von der Früharbeit zu erholen und auszuspannen, so dass der Zögling nach den Erholungsstunden gegen Abend wieder die Geistesarbeit aufnehmen könne. Auch über die schädliche Wirkung des Alkohols — das Tabakrauchen kam noch nicht in Frage — hatte man die richtigen Ansichten, von denen wir vor einem Jahrzehnt noch recht weit entfernt waren. Ich konnte noch in den 80er Jahren gegen 20 Fläschchen mit schweren Südweinen jeden Morgen in der Wohnung des Pedellen zählen, die für die „Stärkung" der blutarmen Kleinen bestimmt waren; man kann sich ja leicht denken, wie diese „Stärkung" in der ersten Stunde nach der Pause berauschend und einschläfernd, in der zweiten und dritten abspannend wirkte.

Aber jene Stimmen unserer Vorfahren, die bereits sich im 15., 16. und 17. Jahrh. zum Schutze der Gesundheit in den Schulen erhoben, vermochten eine nachhaltige Wirkung nicht zu äussern, weil der Sinn für hygienische Verhältnisse in weiteren Kreisen noch nicht geweckt war. Auch darf man nicht übersehen, dass die Schularbeit in jenen Zeiten eine viel einheitlichere war als heute. Stehen auch im 17. und 18. Jahrhundert recht viele Gegenstände auf dem Stundenplan, so blieb doch nur das Lateinische das Fach, das wirklich erhebliche Ansprüche an die Arbeitskraft der Schüler in der Schule und noch weit höhere zuhause stellte. Und auch so traten eigentlich verderbliche Wirkungen nicht so leicht ein, weil dieses doch eine grosse Stundenzahl hatte und bei dem noch allgemein verbreiteten schriftlichen und mündlichen Gebrauche so viel Förderung in der Gesamtatmosphäre erhielt, dass es nur selten unerfüllbare Ansprüche an die Arbeitskraft der Schüler stellte. Wenn trotzdem Luther bereits meint, „von dem vielen Sitzen in der Schule würden die Knaben dumm", und Melanchthon ihm beistimmend klagt, „dass viele in schimpflicher Unwissenheit und Dummheit bleiben", wenn 100 Jahre später Helwig und Junge den Schulen vorwerfen, „es würd' ein Knab mit so vielen Stunden täglich ausgemergelt", und vor 150 Jahren bereits Ernesti von der eigentümlichen Schulkrankheit des stupor scholasticus (Schulstumpfsinns) redet, so denken sie dabei hauptsächlich an das verdummende Unterrichtsverfahren, das sich nur

an das rezeptive Gedächtnis, nicht an das selbstthätige Denken und noch weniger an Gefühl und Wille wandte. Zuerst versuchten die Jesuiten eine grundsätzliche Durchführung hygienischer Massregeln. Sie beschränkten die tägliche Stundenzahl und die Anforderungen an die Arbeitskraft der Schüler durch verständig gearbeitete Schulordnungen, statteten ihre Schulgebäude und Internate hygienisch vortrefflich aus und sorgten durch gute Verpflegung, regelmässige Spaziergänge und lange Ferien für eine ordentliche körperliche Entwicklung. Ihrem Vorgange folgte A. H. Francke in den hallischen Waisenhausanlagen, soweit es seine beschränkten Mittel gestatteten. Auch die Philanthropisten im 18. Jahrhundert legten auf Körperpflege grosses Gewicht; Gutsmuths begründete in Schnepfenthal das Schulturnen.

Systematische hygienische Aufmerksamkeit wurde dem Schulwesen erst am Ende des 18. Jahrhunderts zu teil. Der Wiener Arzt Joh. Peter Frank (1745—1821) stellte im 2. Bande seines „Systems einer vollständigen medizinischen Polizei“ die Gesundheitspflege der Jugend in den Schulen zum ersten Male im Zusammenhange dar. Er verbreitete sich über das für den Schulbesuch geeignete Alter, die Eigenschaften und Erfordernisse der Schulgebäude, Luft und Licht, über die Subsellien, die Strafen — kurz es giebt kein wichtigeres Gebiet der heutigen Schulhygiene, das hier nicht Berücksichtigung gefunden hätte. Sehr eingehend wird der Wert des Turnens und der sonstigen körperlichen Übungen, vor allem der Bewegungsspiele erörtert; auch Fussmärsche sollen die Lehrer mit ihren Schülern regelmässig machen und sie zu naturwissenschaftlichen und heimatkundlichen Studien benutzen. Man wird vielleicht glauben, diese Ausführungen des menschenfreundlichen Mannes seien ungehört verhallt. Im Gegenteil, vieles davon war in den 40er und 50er Jahren unseres Jahrhunderts verwirklicht. So haben wir als Sekundaner mit unserem Lehrer der Botanik jede Woche zwei Nachmittage Exkursionen von 3—6 Stunden gemacht; von Einkehren war keine Rede, sondern jeder Schüler nahm sich Essen mit, und frisches Wasser gab es überall. Erst die neuere Richtung der Botanik mit ihrer überwiegend physiologischen Behandlung hat diesen Exkursionen ein Ende gemacht; dazu findet man heute selten einen Lehrer, der selbst die Flora seiner Umgebung so kennt, wie wir Sekundaner sie kannten. Und noch eine andere Lehre empfangen wir aus dem Werke Franks: er führt zahlreiche

Litteraturangaben, namentlich auch Verordnungen von Behörden auf; aus ihnen erhalten wir den klaren Beweis, dass das Interesse für schulhygienische Fragen doch schon in recht weiten Kreisen nicht nur bestand, sondern auch oft recht verständigen Ausdruck suchte und fand. Erst vor den grossen Ereignissen am Ende des 18. und am Anfange des 19. Jahrhunderts trat die Sorge um das Schulelend vor der grösseren um die allgemeine Not in den Hintergrund. Nach Beendigung der Befreiungskriege war Arbeit die Losung des deutschen Volkes, und speziell in Preussen, auf dem die eiserne Faust des Siegers ganz anders gelastet hatte als auf den übrigen deutschen Gebieten, glaubte man mit Recht, auf allen Lebensgebieten die grösste Anspannung aller Kräfte fordern zu müssen; die feierliche, ernste Stimmung des Volkes sträubte sich nicht gegen ein solches Verlangen. Auch die Anforderungen an die Jugend, speziell in den Gymnasien, stiegen; Beamte, die den höchsten Anforderungen gewachsen sein sollten, mussten von Jugend an in ernster und strenger Arbeit erzogen werden. „Arbeiten oder untergehen" war der Wahlspruch Johannes Schulzes, des Leiters des höheren Schulwesens. Es war unter diesen Umständen schwer, Überbürdung zu vermeiden, da die Unterrichtsziele viel zu hoch gesteckt waren, und die Verordnungen, die der Kultusminister erliess, um die Jugend vor übermässiger geistiger Anstrengung zu behüten, erwiesen sich als wirkungslos. Da erschien im Jahre 1836 die Aufsehen erregende Schrift des Regierungs-Medizinalrats Dr. Karl Ignaz Lorinser zu Oppeln: „Zum Schutze der Gesundheit in den Schulen", eine Frucht des Frankschen Geistes. Allerdings waren auch inzwischen in Schweden schulhygienische Untersuchungen angestellt worden, deren Ergebnis eine Herabsetzung der Schulstunden im Jahre 1832 war, nachdem schon 1828 das Turnen als Gegengewicht gegen die geistige Überanstrengung eingeführt worden war. Wenn man bedenkt, wie gering die Publizität dieser Zeit noch war, so kann man nicht zweifeln, dass in der gesamten späteren Litteratur über Schulgesundheitspflege keine Schrift wieder so tief gedrungen ist wie diese: die Schülerüberbürdung stand jahrelang im Vordergrund des allgemeinen Interesses, das nicht, wie heute, durch Tausende von Zeitungen, Zeitschriften und Revuen jeden Tag anders wohin gelenkt wurde und nirgends mehr haftete. Im Einzelnen bringt Lorinser vieles Unhaltbare und Phantastische vor, und namentlich seine Grundanschauung, dass seit der Entdeckung Amerikas ein

Übergewicht des Nervensystems im Körper und damit ein künstlicheres Dasein entstanden sei, ist in jeder Hinsicht verfehlt. Ganz anders, sobald er an die konkreten Erscheinungen herantritt. Er konstatierte, dass Bleichsucht und Nervenreizbarkeit, sonst nur in den höheren Ständen heimisch, sich bereits bis in die Hütten der Landleute verbreitet hätten und von Jahr zu Jahr grössere Ausbreitung gewännen. Diese krankhaften Dispositionen würden aber an den Gymnasien geradezu kunstvoll gesteigert durch die wirksamsten Mittel, die Vielheit der Unterrichtsgegenstände, der Unterrichtsstunden und der häuslichen Arbeiten. Die erste sei hauptsächlich zur Verminderung und Abstumpfung des Geistes geeignet, die zweite halte die naturgemässe Entwicklung des Körpers zurück und die dritte verhindere, dass diese beiden Wirkungen ausserhalb der Schulstunden aufgehoben würden. Die Philologen im Ministerium und in dem Lehrerstande bestritten diese Behauptungen; ein berühmter Mediziner aber, Professor Froriep, stellte fest, die Folgen der Überreizung durch den Schulunterricht seien in der Jugend bemerkbar, und die Veranlassung dazu gebe die Hast, mit der der Unterricht von seiten der Eltern, Lehrer und Schüler betrieben werde, sowie die von den Lehrern infolge des bestehenden Prüfungssystems herbeigeführte Steigerung der Anforderungen, die sich in den einzelnen Klassen und Unterrichtsgegenständen nachweisen liesse. Der einzige Erfolg dieser Bewegung auf hygienischem Gebiete war die Wiederzulassung des Turnens; eine Kabinettsordre vom 6. Juni 1842 verfügte, „dass die Leibesübungen als ein notwendiger und unentbehrlicher Bestandteil der männlichen Erziehung förmlich anerkannt und in den Kreis der Volkserziehungsmittel aufgenommen werden sollten."

Wieder folgte auf diese Zeit der Aktion im Gefolge der politischen Verhältnisse eine Reaktion, Ruhe, Stille und Zurückhaltung der öffentlichen Kritik; dann aber mit dem Sturze der Reaktion eine Flut von Schriften, die schon dadurch wirksamer werden mussten, dass sie nicht mehr in allgemeinen und selten mit Erfolg durchgeführten Anklagen sich ergingen. Sie fassten einzelne Gebiete, wie die Sitzfrage, die Lüftung, die Heizung, die Einflüsse der Schule auf einzelne Krankheiten, die man jetzt Schulkrankheiten zu benennen begann, wie Kurzsichtigkeit, Kopfweh, Rückgratsverkrümmung ins Auge und behandelten diese Fragen in exakter Methode. Pappenheim forderte im Jahre 1858 die sanitäre Überwachung der Schulen; ihm folgten Falk, Al. Gruber,

Hermann Cohn, Baginsky, Wasserfuhr u. a. Durch diese Schriften und auch durch die Verhandlungen der hygienischen Kongresse und anderer Versammlungen, sowie durch den wachsenden Einfluss der Presse wurde die öffentliche Meinung aus ihrer bisherigen Gleichgiltigkeit, aus dem Glauben an den beschränkten Unterthanenverstand aufgerüttelt, und es begann am Ende der 70er Jahre, als man das neue Reich auf allen Gebieten neu schaffen wollte, jener gewaltige Überbürdungssturm, der namentlich in Süddeutschland zu bemerkenswerten Ergebnissen führte. Der Statthalter von Elsass-Lothringen, Frhr. v. Manteuffel, übertrug einer aus den bedeutendsten medizinischen Sachverständigen der Strassburger Universität bestehenden Kommission die Untersuchung der im Unterrichtswesen vorhandenen Missstände, die auch im August 1882 neben Normativbestimmungen für die bauliche Anlage, Einrichtung und Ausstattung der Schulen und einer regelmässigen Inspektion der höheren Schulen durch Medizinalbeamte mannichfach auf methodischem und didaktischem Gebiete Massnahmen zur Abhilfe vorschlug und namentlich die Notwendigkeit körperlicher Pflege an den Schulen energisch betonte, wofür neben dem eigentlichen Turnen Spiele, Eislauf und dergl. vorgeschlagen wurden. Diesem Vorgange folgten mehr oder minder rasch die übrigen deutschen Staaten.

Auch in der Litteratur prägte sich der akut gewordene Stand der Frage aus. Neben Hunderten von Schriften erscheint seit 1888 eine eigene Zeitschrift für Schulgesundheitspflege, die eine wahre Fundgrube für alle Gebiete der Schulhygiene ist, und wo sich alle Bestrebungen auf diesem Gebiete sozusagen vereinigen.

Aber die Hygiene ist international. Und gerade nichtdeutsche Staaten sind in der Schulgesundheitspflege zum Teil bahnbrechend geworden. Ungarn besitzt eine sehr ausgedehnte und wirksame Gesetzgebung auf diesem Gebiete, die gewiss auch in vielen, namentlich grösseren Städten, verwirklicht ist, freilich auch noch vielfach auf dem Papiere steht und vor allem der Mitwirkung des Elternhauses noch zu sehr enträt. In Dänemark wirkte der Kommunalarzt Axel Hertel durch seine Untersuchungen über den Gesundheitszustand der Schuljugend im Jahre 1882 bahnbrechend. Eine Kommission, die aus einem Schuldirektor, zwei Ärzten, drei Schulmännern und einem Architekten bestand, veröffentlichte das Ergebnis der an 30000 Schulkindern vorgenommenen Untersuchungen bezw. ausgegebenen Fragebogen.

Danach wurden 20 % der Untersuchten in Knabenschulen und 41 % in Mädchenschulen als kränklich, d. h. nicht im normalen Gesundheits- und Körperzustande befunden. In Schweden folgte man diesem Vorgange, und hier verfasste das Gutachten das ärztliche Mitglied der Kommission Prof. Axel Key. Der umfangreiche, von ihm veröffentlichte Band behandelt folgende Kapitel: Gesundheitszustand an den allgemeinen Schulen, Kurzsichtigkeit, Arbeitszeit, Einfluss der Arbeitszeit auf den Gesundheitszustand der Schüler, das Vermögen der Schüler, dem Unterricht zu folgen, die Schlafzeit, das Verhältnis zwischen der Länge der Schlafzeit und dem Gesundheitszusande, die Schullokale, die Wohnungsverhältnisse, die Körperentwicklung der Schüler in verschiedenem Alter (Länge und Gewicht), Vergleiche und Vorschläge, die hygienische Aufsicht, die höheren Mädchenschulen. Es wurden im ganzen 11210 Schüler an Gymnasien und Realschulen untersucht; 44,8 % wiesen keinen normalen Gesundheits- und Körperzustand auf. Die Krankheitskurve steigt mit der zunehmenden täglichen Arbeitszeit; sie steigt ferner vor der Pubertätsentwicklung im 14—16 und nach ihrem Abschluss im 18. Lebensjahre, so dass das 17. Lebensjahr als das gesündeste erscheint. Die Krankenprozente sind in den schwedischen Schulen viel höher als in den dänischen; für sämtliche Mädchen der höheren Schulen Schwedens finden sich 61 %, denen in Dänemark nur 39 % gegenüberstehen. Keys Buch ist das Standard work für hygienische Schulfragen geworden.

Nach solchen Befunden, die bei unseren nervösen Zeitgenossen einen gewaltigen Schrecken hervorriefen, und die noch mannichfach in der Tageslitteratur übertrieben wurden, war es nur eine natürliche Folge, dass die Ärzte sich berufen fühlten, in der Schule eine andere Stellung zu fordern, als sie bisher besassen. Dazu kam das berechtigte Selbstgefühl, das aus dem bedeutenden Fortschritte entsprang, der in der Erforschung der Krankheitsursachen gemacht worden war, und aus dem die Entwicklung der Hygiene zur selbständigen Wissenschaft entsprang. Die Medizin schied sich in immer zahlreichere Spezialgebiete, und diese Spezialisten im Drange jener Bethätigung, die neue Wissenszweige stets bei ihren Vertretern mit Notwendigkeit erzeugen, wandten ihre Aufmerksamkeit ebenfalls der Schule zu, und bald entdeckten Augen-, Ohren-, Nerven- und Zahnärzte, dass ärztlichen Eingreifens dringend bedürftige Zustände vorhanden seien; auch hierbei fehlte

es an Übertreibungen nicht. In den achtziger Jahren konnte man lesen, dass die künftigen Generationen überhaupt nicht mehr wehrhaft sein würden, weil ihre Kurzsichtigkeit sie der Fähigkeit des Zielens in die Ferne berauben werde. Eine andere Version schrieb die gleiche Wirkung dem körperlichen Herunterkommen durch die gesteigerte geistige Arbeit zu.

Und so wurde denn auch mit gleicher Überspannung die Forderung nach eigenen Schulärzten vorgebracht. Die Naturforscherversammlung in Innsbruck (1869) hatte noch bescheiden die Forderung gestellt: „Jede Schulbehörde, die die Aufsicht des Staates über die Schulen einer Gemeinde ausübt, sowie jede höhere Schulbehörde einer Provinz oder eines Staates hat unter ihren Mitgliedern einen Arzt; dieser besitzt die gleichen Rechte wie die übrigen Mitglieder und nimmt an allen Sitzungen, Beratungen und Abstimmungen teil." Nun kamen die Spezialisten zu Wort. Hermann Cohn in Breslau hatte die Augen zahlreicher Schulkinder untersucht und lenkte die öffentliche Aufmerksamkeit auf die in der Schule entstehende oder sich steigernde Kurzsichtigkeit, indem er für die Sitzverhältnisse, für die Beleuchtung und die Lehrmittel reformatorische Vorschläge machte. War dies ein zweifelloses Verdienst, so war es ein ebenso zweifelloser Missgriff, als Cohn auf der Danziger Naturforscherversammlung den Schularzt mit „diktatorischer Gewalt" forderte. Denn so unfehlbar war und ist die ärztliche Wissenschaft nicht, dass sie solche diskretionäre Befugnis beanspruchen durfte und darf, und sie selbst hätte den grössten Nachteil gehabt, wenn ihre Forderung erfüllt worden wäre. Der Genfer IV. internationale hygienische Kongress von 1882 nahm eine Anzahl Thesen an „über die Notwendigkeit der Einführung von Schulärzten in allen Ländern und über ihre Obliegenheiten", wiederum von Cohn verfasst und wieder mit unmöglichen Übertreibungen. Danach sollte der Schularzt das Recht haben, jeder Unterrichtsstunde beizuwohnen, event. die Schule zu schliessen, er musste bei der Aufstellung des Lehrplanes zugezogen werden, damit Überbürdung vermieden würde, seine hygienischen Anordnungen mussten ausgeführt werden, er musste umbarmherzig alle Klassen schliessen, die zu finster oder sonst der Gesundheit schädlich waren. Vor allem musste durch solche Forderungen der Widerstand der Lehrer hervorgerufen werden, und diese unglückliche Folge jenes zu weit gehenden Eifers ist bis heute noch nicht überwunden.

In der That wurden die Leitsätze des Genfer Kongresses auch nirgends verwirklicht; man stellte an vielen Orten inzwischen Schulärzte an, aber die dort für sie geforderte Macht hat ihnen noch keine Behörde übertragen. Der Gedanke des Schularztes war jedoch durch diese Verhandlungen aus seinem vorher rein idealen Dasein in die Wirklichkeit getreten, und vereinzelt stellten grosse Städte bereits Schulärzte an; einzelne Länder gewährten sogar dem Arzte Sitz und Stimme in den Schulkommissionen. Der VI. internationale Kongress für Hygiene und Stenographie in Wien nahm sich besonders dieses Punktes an. Indem die früheren Übertreibungen aufgegeben wurden, verlangte der Kongress, „sachverständige Ärzte sollten in die Organisationen der Schulverwaltung als integrierender Teil eingefügt werden." Freilich gingen die Ansichten darüber, wie dies zu machen sei, weit auseinander, und man erhält aus den Verhandlungen durchaus den Eindruck, dass keiner der Thesensteller sich ein klares Bild der Ausführung gemacht hatte. Ob man ausreichend hygienisch vorgebildete Ärzte in genügender Anzahl habe, um die allgemeine Einführung von Schulärzten treffen zu können, ob man die Amtsärzte dafür als ausreichend an Zahl und Wissen erachten oder auch sachverständige Privatärzte zuziehen wolle, ob und wie man eine speziell schulhygienische Ausbildung der Ärzte herbeiführen solle und könne, alle diese doch grundlegenden und entscheidenden Fragen wurden nur gestreift, nirgends erschöpfend beantwortet. Und was diese Kongresse ganz besonders charakterisiert und ihre Beschlüsse so oft jeder Wirkung beraubt, um die Geldfrage ging man in Genf und Wien vorsichtig herum; das überliess man mit Vergnügen den Regierungen. Und doch handelte es sich nicht um einige Zehntausende, sondern wenn man die Diktatur des Schularztes wirklich ins Leben führte, um zahllose Millionen. Gegenüber diesen ziellosen Forderungen berührt das Gutachten der wissenschaftlichen Deputation in Preussen vom 21. November 1888 durch seine durchaus auf der Erde bleibenden Erwägungen geradezu wohlthuend. Danach sollen die Baulichkeiten und Einrichtungen der Schulen in Zwischenräumen von 3—5 Jahren von einem Arzte revidiert, die Schüler alle halbe Jahre in der Klasse besucht werden; bezüglich der ansteckenden Krankheiten wurden die bestehenden sanitätspolizeilichen Vorschriften für ausreichend erklärt. Besondere Schulärzte wurden nur für Alumnate und grosse Städte verlangt. In deu kleinen Orten empfiehlt das Gut-

achten die Wahl eines Arztes in die örtlichen Schulaufsichtsbehörden. Die Ernennung von Ärzten für die Schulaufsicht innerhalb der angegebenen Grenzen wird den staatlichen Verwaltungsbehörden vorbehalten. Es ist natürlich leicht, nachzuweisen, dass diese Beschlüsse nicht das Ideal darstellen, das sich ein grosser Teil der Ärzte von dem Schularzte geschaffen hat; dass aber die Deputation durchaus realistische Politik getrieben hat, beweist die allerdings nicht erfreuliche Thatsache, dass bis heute zur Verwirklichung selbst dieser bescheidenen Vorschläge die Mittel nicht zu beschaffen waren. Man muss doch stets bedenken, dass es sich in einem Grossstaate nicht bloss bei solchen Reformen um bedeutende Geldmittel, sondern auch um andere Reibungen, Widerstände und Schwierigkeiten handelt, die man nicht durch Thesen unverantwortlicher Kongresse beseitigen kann. Mit Rücksicht auf diese harten Verhältnisse der Wirklichkeit bekämpfte Stadtschulrat Bertram in Berlin auf der 11. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Hannover die ärztlichen Forderungen als zu weitgehend und betonte, dass die Ansichten der Hygiene nicht festständen, und dass es besser sei, wenn hervorragende Hygieniker durch Vorträge und Schriften die Lehrer in der Hygiene unterrichteten und diese so zur hygienischen Beaufsichtigung der Schule fähig machten.

In den ausserdeutschen Ländern ist in dieser Zeit ebenfalls die Schularztfrage lebhaft hervorgetreten. Auch hier scheiterte die Einführung von Schulärzten vielfach an der Geldfrage. Gerade in den drei nordischen Königreichen Schweden, Norwegen und Dänemark ist trotz Hertel und Key recht wenig geschehen; nur einzelne Städte haben von sich aus Schulärzte angestellt. Wie weit in Norwegen die 1896 erlassene Vorschrift, dass im oberen Unterrichtsrate ein hygienischer Sachverständiger sein, und die Vorstandschaft jeder Schule einen Arzt aufnehmen solle, durchgeführt ist, weiss ich nicht. In England und Schottland ist die Anstellung von Schulärzten lediglich Sache der Gemeinden, und wenn London verhältnismässig zahlreiche Schulärzte und Schulärztinnen für Volks- und höhere Schulen besitzt, andere grosse Städte mehr und mehr diesem Vorgange folgen, so bleiben die mittleren und kleineren meist um so mehr zurück.

In Russland gab es schon lange für die Mittelschulen Schulärzte; aber sie waren bloss zur Sicherstellung einer geordneten Krankenbehandlung der Schüler da und besassen keinerlei

Einfluss auf die Durchführung hygienischer Massregeln in der Schule selbst. Erst im Jahre 1871 wurden ihnen auch gewisse sanitär-administrative Befugnisse eingeräumt, so bei der Aufnahme, der Verteilung der Beschäftigungszeit, den gymnastischen Übungen der Schüler; wenn der Schularzt von dem Vorsitzenden des pädagogischen Rates zu dessen Sitzungen eingeladen wird, hat er gleiches Stimmrecht wie die übrigen Mitglieder. Endlich hat er die Unterkunft in den Pensionen, die Qualität und Quantität der Kost und die Regelung der Lebensweise nach den Anforderungen der Hygiene zu überwachen, sowie die Schliessung der Schulen beim Auftreten von Epidemien zu beantragen. Dagegen fehlt es für die Elementarschulen noch vollständig an generellen hygienischen Bestimmungen und an einer gleichmässigen Organisation ihrer ärztlichen Beaufsichtigung. In einzelnen Städten hat die Stadtverwaltung Schulärzte bestellt, so z. B. in Moskau seit 1895 für die dortigen 72 Elementarschulen 6 Schulärzte, auf die je 2000 Schüler entfallen. Auch in Russland sträuben sich die Schulbehörden gegen die schulärztliche Überwachung der Lehranstalten, denn auch dort verlangen die Ärzte Einfluss auf rein pädagogische Fragen wie Zahl und Verteilung der Unterrichtsstunden, Umfang der Hausarbeit und dergl., ja sie fordern das gesamte Gebiet der „geistigen Hygiene“ als ihre ausschliessliche Domäne. Gerade diese Forderung muss den entschiedensten Widerstand hervorrufen, da es sich hier um Fragen handelt, die von der Medizin noch nicht entfernt gelöst, manchmal kaum berührt sind. In Österreich ist die sanitäre Schulaufsicht den Amtsärzten anvertraut, in grösseren Gemeinden bestehen Gesundheitskommissionen, in denen Ärzte und Lehrer Sitz und Stimme haben. Ungarn hat für alle Mittelschulen Ärzte angestellt, die eine spezielle Vorbildung erhalten, eine besondere Prüfung ablegen müssen und zugleich den Hygieneunterricht in den oberen Klassen erteilen. Für die Volksschule bestehen jedoch keine derartigen Einrichtungen. Italien hat aus Geldmangel die Schularztfrage kaum angeschnitten; einzelne Orte besitzen Schulärzte, aber ihre Befugnisse sind sehr verschieden, ebenso die Erfolge. Die Kantone der Schweiz behandeln die Frage ganz selbständig; Genf hat 12 Schulärzte; auch Zug, Neuenburg, Lausanne und andere Städte haben solche, zum Teil mit sehr wirksamen Einrichtungen. In Bern ist die Thätigkeit eine freiwillige, in Basel hat der Professor der Hygiene gewisse schulärztliche Obliegen-

heiten. Frankreich schrieb durch Gesetz im Jahre 1886 und 1887 die ärztliche Schulaufsicht vor; aber erst seit 1893 wurde die Anordnung wirklich allgemein durchgeführt, wenigstens für alle öffentlichen Lehranstalten. Grosse Städte hatten auch hier schon früher die schulärztliche Einrichtung getroffen, so Paris seit 1879 mit 120 ärztlichen Inspektionsbezirken für die Volksschulen, während man den Mittelschulen die Anstellung eigener Ärzte überliess. Der schulärztliche Dienst ist gut und wirksam geregelt, und seit 1896 existiert auch die längst vermisste entscheidende Zentralstelle eines ärztlichen Generalinspektors. Auch in den grossen belgischen Städten findet man den Schularzt; Brüssel hat seit 1874 geradezu musterhafte schulärztliche Einrichtungen, die ihre Spitze in dem hygienischen Bureau mit einem Oberarzte finden; ähnlich ist es in Antwerpen. Durch die Grösse der Mittel steht Amerika den europäischen Staaten voran. Die einzelnen Städte haben hier die Möglichkeit, Reformen einzuführen, die ihnen gut scheinen. In New-York, Boston, Chicago und anderen Orten erscheint der Schularzt jeden Morgen in den Schulen, hauptsächlich um rechtzeitig die Verbreitung ansteckender Krankheiten zu verhüten. Eine grosse Anzahl von Staaten und Gemeinden, selbst in Südamerika, lässt jährlich umfassende Berichte in Form dickleibiger Bücher erscheinen. In Nordamerika geht die eigentliche Reform von dem seit 1867 bestehenden Bureau of education aus, das bei völlig freier Bewegung einen Zentralpunkt der pädagogischen Bestrebungen bildet, und das von den Vereinen unterstützt wird, die zur Verbreitung des Hygieneunterrichtes thätig sind, die sich mit dem Stand der Schulgesundheitspflege befassen, und dessen Berichte von den Inspektoren der Staatsschulen herrühren; manche davon sind vortreffliche Lehrbücher der Gesundheitspflege. Das fortschrittliche Japan ist seit 1891 in die Reihe der Staaten getreten, die der Schulgesundheitspflege ihre Aufmerksamkeit widmen. Es hat einen Professor der Schulhygiene, der Mitglied des Unterrichtsministeriums in Tokio ist und die Aufgabe hat, Grundlagen für die Schulhygiene seines Landes zu schaffen. Er ist in der glücklichen Lage, seitens der dortigen Pädagogen Billigung und Förderung seiner Vorschläge zu finden, und schon giebt es in Tokio (seit 1893), Kobe (seit 1894) und in einigen Provinzen besondere Schulärzte; freilich entsprechen sie noch nicht allen Ansprüchen. Schon im Jahre 1896 wurde ein aus höchstens 9 Räten und einem Medizinalsekretär

bestehendes Kollegium für Schulhygiene im Unterrichtsministerium errichtet — eine Einrichtung, die bis jetzt kein europäischer Staat geschaffen hat. Selbst Ägypten besitzt, wenigstens in Kairo, eine vortreffliche schulärztliche Einrichtung.

In Deutschland fand man lange Zeit nur in Frankfurt a. M. und in Breslau je einen Schularzt. Berlin lehnte eine fortgesetzte ärztliche Inspektion ab, und in ganz Preussen blieb die ärztliche Überwachung den Kreisphysikern überlassen, die dafür bei ihrer vielfachen Inanspruchnahme und schlechten Bezahlung wenig Zeit fanden. Auch in Braunschweig wurde die Anstellung von Schulärzten zwar von der Stadtverordnetenversammlung beschlossen, aber durch den Widerspruch der Schulleiter gehindert (1892). Am besten ist bis jetzt staatlich die Schulhygiene in Sachsen organisiert. Die Bezirksärzte haben die medizinalpolizeiliche Beaufsichtigung der Schulen, aber den Gemeinden ist die Anstellung von Ärzten zur sanitären Überwachung der Schulen und der Schüler empfohlen und zu diesem Zwecke eine sehr verständige Instruktion ausgearbeitet, die den Schulbehörden und ihren Ärzten als Norm dienen sollte. Dresden, Leipzig, Zittau führten alsbald die Einrichtung von Schulärzten durch, andere Städte folgten ihrem Beispiele. Überall steht hier an der Spitze der hygienischen Schulinspektion der Bezirksarzt, unter ihm versieht die schulärztlichen Obliegenheiten eine nach der Grösse der Einwohnerzahl verschiedene Zahl von Schulärzten; diese arbeiten, wie allgemein anerkannt wird, mit solcher Zurückhaltung, dass nie eine Störung des Verhältnisses von Arzt und Pädagogen hervorgetreten ist.

Zweckmässig ist in Baden die Anordnung, dass in jeder Ortsschulkommission ein Arzt sitzt und ebenso jede Mittelschule einen ärztlichen Beirat hat; ihre Thätigkeit beschränkt sich im normalen Laufe der Dinge auf Gutachten bei Neubauten und Epidemieen, aber sie haben in allen besonderen Fällen das Recht der Initiative, die sie in Anträgen zur Geltung bringen. Württemberg hat auch eine Spezialität, die andere Staaten nicht haben; für die eigentliche schulärztliche Thätigkeit geschieht nichts weiter, als dass der Amtsarzt die gesundheitliche Beaufsichtigung der Schulen ausübt; doch werden die hygienischen Verhältnisse der Gemeindeschulen alle acht Jahre, der staatlichen alle drei Jahre visitiert. Als Ersatz dafür werden aber die Lehrer hygienisch ausgebildet, und seit 1889 hält nicht bloss der Anstaltsarzt in den

Lehrerseminarien Unterrichtskurse in der Schulgesundheitspflege ab, sondern diese ist auch bei der Schlussprüfung Prüfungsgegenstand. Eines geht aus dieser geschichtlichen Entwicklung der Schularztfrage mit Sicherheit hervor, dass nämlich die allgemeine Einführung von staatlichen Schulärzten für Volks-, Mittel- und höhere Schulen in absehbarer Zeit aussichtslos ist. Auch ist man bezüglich der Befugnisse und der gesamten Thätigkeit der Schulärzte noch nicht zu erprobten und übereinstimmenden Anschauungen gelangt. Dagegen lässt sich ebenso sicher sagen, dass zunächst in den grösseren und mittleren Städten die Frage in die Hand genommen und gelöst werden kann und muss. Aber viel zu sehr tritt in den ärztlichen Ausführungen die Teilnahme der Lehrer und der Eltern zurück. Und doch ist es absolut sicher, dass so lange keine befriedigende Lösung der schulhygienischen Frage erreicht werden kann, als diese nicht zur Mitarbeit gewonnen worden sind.

Man hat unser zu Ende gehendes Jahrhundert das soziale genannt, mit Recht und mit Unrecht. Mit Unrecht, denn auch andere Zeiten haben die gleichen sozialen Fragen zu lösen versucht und nicht immer mit geringerem Erfolge. Aber doch auch mit Recht; denn jedenfalls ist unsere Zeit darin eigenartig, dass es sich um Dimensionen der sozialen Frage handelt, wie sie früher nie vorhanden waren. Wohl haben auch frühere Zeiten sich bemüht, Anstalten zu schaffen, in denen das unendliche menschliche Mitleid den nie entbehrlichen Kampf mit dem unendlichen Elend führt, und die mittelalterliche Kirche darf sich in dieser Hinsicht ganz besonderer Erfolge rühmen. Aber mit unserer Zeit verglichen, handelt es sich dabei doch immer um kleine Verhältnisse. Das Überwiegen der bäuerlichen, naturalwirtschaftlichen Lebensweise verhinderte das Emporkommen derjenigen Körperschaften, die uns heute die Lösung der sozialen Frage am meisten erschweren, der grossen Städte. Doch selbst die Leistungen mittelgrosser Städte allein auf dem Gebiete der Armen- und Gesundheitspflege und des Schulwesens übertreffen bei weitem den Aufwand früherer Zeiten für die gesamte Verwaltung. Und nicht allein um die Mittel handelt es sich, sondern um jene oft unüberwindlichen Imponderabilien, die mit dem Wesen der modernen Grossstädte unvermeidlich und leider manchmal unabänderlich verbunden sind. Auch die Frage des Schularztes ist in erster Linie durch die Erscheinungen unserer Grossstädte auf die Tagesordnung gelangt.

In solchen eminent praktischen Fragen sollte man sich vor nichts mehr hüten, als vor generalisierenden und idealisierenden Ausführungen, die ja oft einem schönen menschlichen Gefühle entsprungen, aber auf ihre praktische Ausführbarkeit nicht geprüft sind. Resolutionen, die mit Millionen umspringen wie mit Rechenpfennigen, sind praktischer Männer unwürdig; man fasst sie mit leichtem Herzen, ohne danach zu fragen, wie dadurch die Lage derer erschwert wird, die die Verantwortung für ihre Ausführung tragen. Neue Einrichtungen von grosser Tragweite wollen vorsichtig geprüft und getroffen sein; auch kleine Anfänge haben hier schon einen grossen Wert, wenn sie auch nur den zunächst dringendsten Bedürfnissen Rechnung tragen. Allmählich wird das Gute, was in ihnen enthalten ist, schon von selbst wirken und ihre weitere Ausgestaltung herbeiführen. Das Hasten liegt in unserer nervösen Zeit; aber es wäre ein grosser Fehler, wenn man dieser Nervosität ohne weiteres nachgäbe. Ich werde mich in meinen Ausführungen in der Hauptsache auf Erfahrungen stützen, eigene und fremde, soweit mir diese zugänglich waren, und werde mich auf die deutschen Verhältnisse beschränken, die ausländischen nur gelegentlich streifen. Denn bei vielen Übereinstimmungen giebt es doch fundamentale Unterschiede, und auch auf diesem Gebiete wird Individualisierung mehr wirken als Generalisierung. Die medizinische Wissenschaft hat in den letzten 50 Jahren in der Entdeckung der Krankheitsursachen so bedeutende Fortschritte gemacht, speziell die Hygiene, die es sich zur Aufgabe macht, die Krankheitserzeuger durch vorbeugende Massregeln fernzuhalten und, wenn sie einmal vorhanden sind, unschädlich zu machen, ist in den letzten 25 Jahren zu einer eigenen, so weitverzweigten, verdienstvollen und erfolgreichen Wissenschaft geworden, dass sich allein schon dadurch die Forderung erklärt, ihre Errungenschaften gerade denjenigen öffentlichen Einrichtungen nutzbar zu machen, in denen die künftigen Generationen durch eine lange Reihe von Jahren herangebildet werden und gerade in der Zeit, in der Leib und Seele in der grössten Entwicklung begriffen und am leichtesten zu schädigen sind. Dies um so mehr, als unsere Schuleinrichtungen, wie heute kaum noch bestritten wird, vielfach hygienisch unbefriedigend waren bezw. noch sind, wenn auch vielfache Übertreibungen der Schädlichkeiten vorhanden sein mögen. Diese entspringen aus den eigentümlichen Bedingungen, unter denen die Schule arbeiten muss. Sie muss

den Schülern stundenlang die Freiheit entziehen, den Genuss reiner, frischer Luft notgedrungen beschränken, die Kleinen zu ungewohntem ruhigem Sitzen und dadurch zur Beschränkung ihrer Muskelthätigkeit, endlich, und das ist eine Hauptsache, zu frühzeitiger, nicht selten verfrühter geistiger Arbeit zwingen. Hier wird manches gebessert, aber nicht von Grund aus geholfen werden können, da der Wettbewerb des Lebens die Erwerbung von bestimmten Kenntnissen und die geistige Übung fordert, die eben nur an geistigem Übungsstoffe erlangt werden kann. Es ist nicht nötig, hier den Nachweis zu erbringen, dass die gesundheitlichen Forderungen auch schon vielfach durchgesetzt sind, mag man nun die Hygiene des Schulhauses und seiner Einrichtungen, die Hygiene des Unterrichts oder die der Schulkinder in Betracht ziehen. Die Zahl prächtiger Schulbauten wächst beständig, und für die Volksschule geschieht hier, wie es recht ist, noch mehr als für die höheren Schulen. Denn gerade die Schichten, die ihre Kinder während der ganzen Schulzeit in die Volksschule senden, sind in der Regel am wenigsten in der Lage, gesundheitsmässige Verhältnisse im Elternhause zu bieten; für sie ist deshalb das Schulhaus oft genug der einzige Ort, wo sie solche kennen und schätzen lernen können. Man darf aber hier auch an den Turnunterricht erinnern, den die Schule zu jener systematischen Ausbildung gebracht hat, die nach Dubois-Reymond gleichmässig Muskelübung und Nervengymnastik verleiht. Den Bewegungsspielen wird eine stets grössere Aufmerksamkeit zugewandt; sie bieten das beste Mittel, die geistige Ermüdung zu beheben, Leib und Seele zu erfrischen und zu neuer Arbeit fähig und freudig zu machen. Um ihnen mehr Zeit zu schaffen, wird der wissenschaftliche Nachmittagsunterricht in immer weiteren Kreisen beseitigt. Gemeinsame Wanderungen, Schwimmen, Schlittschuhlaufen fehlen heute selten in den Bestrebungen der Schulmänner.

Unsere grösseren Stadtverwaltungen gehen auf diesen Gebieten den Staatsbehörden mit dem besten Beispiele voran, sie treiben eine so verständige Sozialpolitik, dass man sie sich nicht leicht erfolgreicher denken kann. Es ist deshalb meines Erachtens überflüssig, die Forderungen der Hygiene in diesen Fragen hier des weiteren zu erörtern; denn sie werden kaum ernsthaft bestritten, ihre Hauptzüge sind auch schon so weit in die Laienkreise eingedrungen, dank einer verständigen und verständlichen litterarischen Propaganda, dass bereits in den Familien manche ihrer Errungenschaften in den Hauptzügen bekannt

und bisweilen auch durchgeführt sind; das gleiche kann man, nur vielleicht mit grösserer Einschränkung, von den Lehrern sagen.

Freilich waren grosse Opfer erforderlich; aber die erzielten Erfolge sind auch bedeutend. Wo entsprechende hygienische Einrichtungen in der Schule getroffen sind, haben die Augen- und Hautkrankheiten bedeutend nachgelassen, ansteckende Krankheiten sich nicht weiter ausgebreitet; die Kurzsichtigkeit zeigt günstigere Prozentverhältnisse, und der, namentlich in oberen Klassen der höheren Schulen häufige Akkommodationskrampf hat erheblich abgenommen. Und dabei wurde weder der Unterricht noch das häusliche Leben, noch die Thätigkeit der Lehrer gestört oder gesteigert. Allerdings darf man bezüglich der Schulen und Lehrer nicht übersehen, dass die wirkliche Durchführung hygienischer Massregeln nicht einmal mit ihrer oberflächlichen theoretischen Kenntnis gleichen Schritt hält. Die Macht des Beispiels in der eigenen Jugend, das Trägheits- oder Beharrungsgesetz, das auch im Menschenleben äusserst wirksam ist, der Mangel an eigentlicher Unterweisung bilden hier meist unüberwindliche Hindernisse.

Wenn man nun heute vielfach, besonders in ärztlichen Kreisen nach besonderen Schulärzten verlangt, so ist das durchaus kein Beweis, dass die Zustände unseres Schulwesens auf hygienischem Gebiete sich verschlechtert haben, denn gerade das Gegenteil ist richtig, sondern lediglich dafür, dass mit der Differenzierung der Medizin in immer mehr Spezialwissenschaften die Ansprüche an die hygienischen Verhältnisse der Schulen gestiegen sind, vielleicht auch dafür, dass in unserer sich überstürzenden Zeit Momente liegen, die grössere gesundheitliche Störungen herbeiführen als früher. Wie alle jungen Wissenschaften das Bestreben haben, sich zu legitimieren und zur Geltung zu bringen, so ging es auch hier. Die Spezialisten entdeckten eine Menge von Mängeln, die früher ebenfalls, zum Teil in weit höherem Masse vorhanden waren, aber nicht beachtet wurden; freilich fehlte es dabei, wie dies ebenfalls bei neuen Disziplinen der Fall zu sein pflegt, nicht an Übertreibungen. Die bereits S. 9 erwähnten Untersuchungen von Key und Hertel bis zu Schmid-Monnard ergaben erschreckende Prozentsätze von kranken Schulkindern, und der Schluss lag nahe, dass die Schule — allerdings unbewusst und in der besten Absicht — an diesem Ergebnisse die Schuld oder wenigstens die Mitschuld trage. Zweifellos werden diese Ergebnisse richtig sein, wenn vielleicht auch der Begriff „krank" eine

sehr weite Ausdehnung gefunden hat; nach dem gleichen Massstabe gemessen, wird wahrscheinlich nur ein geringer Prozentsatz von erwachsenen Menschen als völlig gesund gelten können, und der krankhafte Zustand des Menschengeschlechtes würde sich schliesslich als das Normale ergeben. Dass jedoch diese Zustände erst in unserer Zeit entstanden und der Schule zuzuschreiben seien, dafür fehlt jeder Beweis, da ein Vergleich mit der Vergangenheit ausgeschlossen ist. Wenn wir aber die Anklagen insbesondere von Lorinser, oder schon in viel früheren Zeiten von Luther, Ernesti u. a. beachten, so scheint es, dass es verhältnismässig in der „guten alten Zeit“ nicht besser, sondern erheblich schlechter bestellt war. Und wenn z. B. Schmid-Monnard die Klagen moderner Pädagogen über die Zunahme einer gewissen Stumpfheit anführt, so haben seine Gewährsmänner die oben (S. 4) angeführten Anklagen Melanchthons, Luthers, Helwigs, Junges und Ernestis nicht gekannt oder nicht verstanden; sie könnten noch durch zahlreiche, weit schlimmer lautende Aussprüche von Schulmännern ergänzt werden. Wir brauchen aber nicht soweit zurückzugehen. Noch zu meiner Schulzeit waren 6—8 Stunden Schule an vier Wochentagen die Regel, dabei Hausarbeit von ungemessener Ausdehnung; Hiecke konnte im Jahre 1842 von dem Primaner bis zu 14 ja 16 Stunden Arbeitszeit verlangen, ohne einem Widerspruch zu begegnen, und als ich in den 50er Jahren in Prima sass, bin ich oft erst nach Mitternacht zu Bett gegangen, obgleich ich ein gut veranlagter Schüler war, und mir das Arbeiten Vergnügen machte. Freilich konnten zur selben Zeit schlecht beanlagte Schüler bis zu derselben Zeit in einer Kneipe sitzen, und es ging auch. Ob nun aber der stupor scholasticus in diesem Falle vom Arbeiten oder vom Kneipen herrührte, wird sich schwer entscheiden lassen. So mag es auch zu Ernestis Zeit gewesen sein. Und in unseren Tagen wurde bezüglich einer fleissigen Arbeit über Schulkopfweh festgestellt, dass sie den Umstand nicht in Betracht gezogen hatte, dass dem Montag früh sich einstellenden „Schulkopfweh“ am Abend vorher reichliche Libationen vorauszugehen pflegten. Der Verf. schloss irriger Weise daraus, dass sich am Montag nach der Ausspannung am Sonntag um so intensiver die Überbürdung geltend mache. Aber mit der Feststellung dieser Ergebnisse durch ärztliche Untersuchungen konnte es nicht gethan sein, es genügte nicht, statistisch festzustellen, dass die Schule Veranlassung zu

gewissen Gesundheitsschädigungen giebt, sondern es musste versucht werden, durch geignete Massnahmen die Schädigungsquellen zu schliessen oder möglichst herabzumindern. Während wir aber auf jenem Gebiete reichliches Material besitzen, fehlt solches noch allzusehr auf diesem. Dies liegt an der Schwierigkeit, die nötigen Versuche und Beobachtungen längere Zeit fortzusetzen, genau zu kontrollieren und wissenschaftlich zu verwerten. Am ehesten durfte man diese Schwierigkeit zu überwinden hoffen durch Einführung einer ärztlichen Überwachung der Schulen. Anfänglich gingen die ärztlichen Forderungen in dieser Richtung sehr weit, und die Befürchtung in Lehrerkreisen, dass die juristische Diktatur mit der ärztlichen vertauscht werden solle, war nicht grundlos. Man braucht nur die vom IV. internationalen hygienischen Kongress zu Genf im Jahre 1882 angenommenen Thesen (S. 10) zu lesen, um zu verstehen, dass man nicht bloss in Lehrerkreisen von dem so konstruierten Ideal des Schularztes wenig erbaut war. Solche Übertreibungen, so wohlgemeint sie waren, sind heute im grossen und ganzen in ihrer Wertlosigkeit selbst bei den Ärzten erkannt, man begnügt sich mit Anfängen und hat Erfolge erreicht, an die bei Festhaltung jener starren dogmatischen Forderungen nicht zu denken gewesen wäre. Jedoch der Lehrerstand, namentlich der höhere, bei dem noch dazu in den Kämpfen um Gleichstellung mit den anderen Beamtenkategorien ein lebhaftes Standesgefühl sich entwickelt hat, steht noch unter dem Eindrucke jener früheren Forderungen, und es zeigt sich auch hier wieder, wie eine durchaus wohlgemeinte und ideelle Politik, die das Erreichbare aus den Augen lässt, oft mehr schadet als nützt. Es bedarf keines eingehenden Nachweises,[1]) dass die Notwendigkeit der Anstellung von Schulärzten in den mittleren und grösseren deutschen Städten in immer weiteren Kreisen Verständnis und Anerkennung gefunden hat und noch immer findet, und dass das Beispiel von Dresden, Leipzig, Nürnberg, Wiesbaden, Frankfurt, Karlsruhe, Königsberg, Darmstadt und anderer Städte mehr und mehr Nachahmung erfährt. Nachdem nun auch der preussische Kultusminister speziell die Wiesbadener Einrichtungen als Ausgangspunkte für zweckdienliche Förderung der Schularzteinrichtungen bezeichnet hat,[2]) ist nicht

[1]) Auch hier findet sich das Material in d. Z. f. Schulges., die regelmässig alle neuen Schularztstellen verzeichnet.

[2]) Zentralbl. f. d. ges. Unterr.-Verw. in Preussen 1898, 385 ff.

zu bezweifeln, dass in kurzer Zeit alle grösseren und viele mittleren Städte den Schularzt im wesentlichen unter den Wiesbadener Voraussetzungen erhalten werden.

Die Wiesbadener Einrichtung, die durch jene Verfügung als vorbildlich aufgestellt wird, wurde im Frühjahre 1895 versuchsweise getroffen, als eine durch den Magistrat veranlasste ärztliche Untersuchung von etwa 7000 Schülern der Volks- und Mittelschulen bei 25% der Untersuchten körperliche Gebrechen und gesundheitliche Mängel, ja selbst ansteckende Krankheiten ergeben hatte. Im Jahre 1896 wurden zunächst versuchsweise 4 Schulärzte für die Volks- und Mittelschulen angestellt. Die ihnen in einer Dienstordnung zugewiesenen Aufgaben umfassten die ärztliche Untersuchung aller neu aufgenommenen Schüler, soweit sie nicht einen anderen ärztlichen Ausweis über ihren Gesundheitszustand brachten, die Ausstellung und Führung eines Personalbogens für jedes kränklich befundene Kind, die Abhaltung einer Sprechstunde in jeder Schule alle 14 Tage nebst hygienischer Revision und Überwachnng der Schulräume, ihrer Ausstattung, Beleuchtung, Lüftung, Reinigung u. dgl. und schliesslich die Verpflichtung zur Haltung kurzer Vorträge über schulhygienische Fragen in den Lehrer-Vereinsversammlungen. Das Honorar betrug jährlich 600 Mk. Dieser Versuch bewährte sich so, dass die städtischen Behörden die Einrichtung zu einer dauernden machten und gleichzeitig statt der 4 Schulärzte 6 anstellten. Die Aufsichtsbehörde konnte eine deutliche gesnndheitliche Förderung in Wiesbaden bestätigen. Bei 4% der Untersuchten konnte den Lehrern Anweisung für die spezielle Behandlung und Beaufsichtigung mit Rücksicht auf bestehende Kurzsichtigkeit, Schwerhörigkeit, Rückgratsverkrümmungen, Bruchanlage u. dgl. erteilt werden, bei 14% war Anlass gegeben, die ärztliche Behandlung, Reinigung von Ungeziefer u. dgl. bei den Eltern, und zwar meist mit Erfolg, anzuregen.

Auf Grund der gewonnenen Erfahrungen wurde nach Ablauf des Versuchsjahres die Dienstordnung in einigen Punkten umgestaltet, in jeder Schule eine Messvorrichtung und Dezimalwage angebracht, Messung und Wägung durch den Klassenlehrer vorgenommen.

Eine Kommission des Kultusministers stellte am 18. Januar 1898 folgendes fest. Der ärztliche Besuch in den Schulklassen behufs äusserer Besichtigung der Kinder und gleichzeitiger Beobachtung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse, wie Heizung, Ventilation u. dgl. vollzog sich unter verständnisvoller Mitwirkung

der Klassenlehrer ebenso wie die Abhaltung der Sprechstunde ohne jede Beeinträchtigung des Unterrichts. Die Lehrer gaben vorher eine schriftliche Zusammenstellung der Kinder, die nach ihrer Ansicht der ärztlichen Untersuchung bedurften. Die ärztlichen Untersuchungen stellten regelmässig einen verhältnismässig bedeutenden Prozentsatz von ausgesprochenen oder beginnenden Rückgratsverkrümmungen (7,6%), von bis dahin nicht bemerkten Unterleibsbrüchen (9%), von Augenleiden (13,6%), von Gehörfehlern, ungenügender Reinlichkeit, sowie die mangelhafte Konstitution vieler Kinder bereits beim Eintritt in die Schule fest. Diese Ermittelungen sind deshalb wichtig, weil sie Material gegen die geläufige Beschuldigung liefern, dass erst durch den Schulbesuch diese Schädigungen hervorgerufen werden. Sie ermöglichen es aber auch, mit ansteckenden Krankheiten behaftete Kinder rechtzeitig aus der Schule fernzuhalten, die Verbreitung von Ansteckungen zu verhindern und auf diesem Wege der stets nachteilig nicht bloss in das Leben der Schule eingreifenden Notwendigkeit einer Schliessung der Schule vorzubeugen. Aber die schulärztlichen Feststellungen gewähren auch einen Einblick in die sozialen Verhältnisse und zeigen der allgemeinen Wohlfahrtspflege die Wege für eine wirkungsvolle Ausübung. In einzelnen Stadtteilen meldeten sich zu dem in den Monaten Dezember-März verabreichten Frühstücke von Hafergrützsuppe und Brot bis zu 20% der Gesamtzahl der Schüler. Die anfänglich vereinzelt bemerkte Abneigung der Eltern gegen den Schularzt ist gewichen; im Jahre 1897 wurden von 1700 neu aufgenommenen Kindern nur 35 der schulärztlichen Untersuchung durch beigebrachte ärztliche Zeugnisse entzogen. Nur bei Feststellung von Ungeziefer hat sich ein Widerstand bei manchen Eltern bemerklich gemacht; ob dieser, wie der Bericht der Kommission annimmt, durch das bisher geübte umständliche und mit Kosten verknüpfte Verfahren zur Ungezieferbeseitigung sich erklärt, bleibe dahingestellt; es werden wohl andere Motive dafür wenigstens mitbestimmend gewesen sein. Misshelligkeiten zwischen Schularzt und Lehrer sind nicht entstanden; dazu wird wohl hauptsächlich der Umstand entscheidend beigetragen haben, dass Beschwerden der Schulärzte der Prüfung in der Schulhygienedeputation unterliegen, die aus zwei Magistratsmitgliedern, drei Angehörigen der Schuldeputation und einem Schularzt gebildet ist. Ebensowenig sind Kompetenzstreitigkeiten mit den Medizinalbeamten vorgekommen, da die Schulärzte durch ihre Instruktion

auf die Anrufung des Physikus bei Feststellungen von allgemeiner und prinzipieller Bedeutung hingewiesen sind, und der Physikus zu den Verhandlungen der Schulhygienekommission bei wichtigeren Fragen regelmässig zugezogen wird. Auch das Verhältnis zu den übrigen Ärzten ist nicht getrübt worden, da nach der Dienstordnung die ärztliche Behandlung erkrankter Schulkinder nicht Sache des Schularztes ist.

An die Eltern wurde folgende Mitteilung über die Anstellung von Schulärzten erlassen: „Zu besserem Schutze der Gesundheit der die öffentlichen Schulen besuchenden Kinder der Bürgerschaft haben die städtischen Körperschaften beschlossen, Schulärzte anzustellen, denen die ärztliche Untersuchung der Kinder nach deren Eintritt in die Schule, die regelmässige Überwachung ihres Gesundheitszustandes, so lange sie die Schule besuchen, und die Revision der Schulräumlichkeiten vom gesundheitlichen Gesichtspunkte aus übertragen ist.

Diese Einrichtung wird den Schulkindern wie deren Familien von wesentlichem Nutzen sein. Bei der Unterrichtserteilung werden die Körperbeschaffenheit und der Gesundheitszustand des einzelnen Kindes weitergehende Berücksichtigung finden, als es bisher geschehen konnte, und es werden die Eltern durch die zu ihrer Kenntnis gebrachten Beobachtungen der Schulärzte in ihren Bestrebungen, ihre Kinder gesund zu erhalten, unterstützt werden. Eltern, die wünschen, dass ihre Kinder nicht durch den Schularzt untersucht werden (die ärztliche Behandlung gehört nicht zu den Dienstobliegenheiten der Schulärzte), müssen den erforderlichen gesundheitlichen Nachweis durch Zeugnisse ihrer Hausärzte erbringen."

Die Ergebnisse der schulärztlichen Untersuchung werden den Eltern in folgendem Formulare mitgeteilt: „Die von dem Magistrat angeordnete ärztliche Untersuchung resp. Überwachung Ihres Kindes . . . . geb. . . . . . hat ergeben, dass dasselbe an . . . . leidet. Für die Gesundheit Ihres Kindes, wie für das Interesse der Schule ist deshalb . . . . dringend erforderlich." Der Magistrat.

In weiten Kreisen erscheint heute die Einführung des Schularztes als Gipfel der Schulgesundheitspflege. Ich vermag damit nicht ganz übereinzustimmen, ich weiss, dass ich auch die Zustimmung vieler Ärzte finde, wenn ich die Ansicht ausspreche, dass der grösste Nachteil für die Gesundheitspflege der Schüler

nicht in dem Mangel eines Schularztes, sondern in dem Mangel hygienischer Bildung des Lehrerstandes liegt. Dies wird noch deutlicher, wenn man die Zahl der einem Schularzte zu überweisenden Schüler betrachtet. Wenn ein Arzt im Nebenamte z. B. 4000 Kinder überwachen soll, so kann dies nur äusserst oberflächlich und ungenügend geschehen; wenn er aber auch nur 1500 beaufsichtigen soll, welche Zahl ich nach mehrfach bestehenden Einrichtungen als zulässiges Maximum annehme, so wird auch hier die Mitwirkung der Lehrer nicht zu entbehren sein.

An den meisten Orten ist die Thätigkeit der Schulärzte auf die Volksschulen beschränkt, teilweise mit Rücksicht auf die Kosten, hauptsächlich aber in der zutreffenden Annahme, dass der wichtigste Teil ihrer Thätigkeit, die dauernde ärztliche Beaufsichtigung der Kinder, bei den Schülern höherer Schulen in der Regel schon im Elternhause wahrgenommen wird. Meist verhält man sich, ebenfalls mit Rücksicht auf den Kostenpunkt, da und dort wegen sachlicher Schwierigkeiten, auch mit der Anstellung von Spezialisten für Augen, Ohren, Zähne, Nasen und Rachen und Nerven abwartend, wie weit sich hier ein Bedürfnis herausstellen wird. Dieses Vorgehen kann man nur billigen, da es in der That der Sachlage am meisten entspricht. Freilich bin ich der letzte, zu glauben, dass an den höheren Schulen ärztliche Mitwirkung nicht wünschenswert wäre, und ich werde weiter unten auf diese Frage zurückkommen. Aber die wirkliche Entwicklung und die theoretische Erwägung müssen gleichmässig zu dem Ergebnisse gelangen, dass die Anstellung von Schulärzten an den Volksschulen dringender ist, weil eben in vielen, ja wohl den meisten Familien der diese während ihrer ganzen Schulzeit besuchenden Kinder die dauernde ärztliche Beaufsichtigung im Elternhause nicht geleistet wird. An den höheren Schulen sind doch selbst die Pensionen auswärtiger Schüler meist schon besser daran, und normal ist dies stets nur eine kleine Minderzahl. Auch können gerade an den Volksschulen über die Thätigkeit der Schulärzte, wieder aus dem oben angeführten Grunde, Erfahrungen leichter, rascher und allseitiger gewonnen werden als an den höheren Schulen. Diese Erfahrungen sind aber unbedingt noch notwendig; denn in der Schularztfrage liegen eine Reihe von Schwierigkeiten begriffen, die wir mit der Anstellung von Schulärzten noch nicht als überwunden betrachten können, ja die zum Teil gerade dadurch erst allmählich hervorgerufen werden. Es ist hierher vor allem das Verhältnis zum

Elternhause[1]) zu rechnen und, was damit enge zusammenhängt, das Verhältnis der Schulärzte zu den Haus- und Armen- ev. auch Amtsärzten. Vergessen wir nicht, dass z. B. in allerneuester Zeit in Berlin sich gegen die Einführung von Schulärzten eine Opposition aus ärztlichen Kreisen erhoben hat, die aus der Befürchtung hervorgegangen ist, die Thätigkeit der Schulärzte könnte das Feld der freien Arbeit des praktischen Arztes noch mehr verringern, als es schon durch die Krankenkassengesetzgebung geschehen ist. Denken wir weiter daran, dass z. B. in Wiesbaden in der Frage über die Beseitigung des Ungeziefers bei Schulkindern sich lebhafter Widerstand der Elternkreise gezeigt hat. Der Schularzt wird sich auf die Dauer nicht damit begnügen wollen, statistisches Material zu sammeln, denn diese Thätigkeit ist ja nicht unwichtig, aber sie steht erst in 2. Linie; nichts zu erreichen, ist für einen Arzt eine recht unangenehme Aufgabe; er wird notwendig erlahmen. Denken wir uns, er findet die Reinigung der Schulgebäude hygienisch ganz unzureichend, wie sie es ja in der That meist ist. Wie soll Abhilfe beschafft werden, wenn der Schuldiener einer grösseren Schule diese allein besorgen soll? Ist es sozial zu verantworten, dass eine Stelle, für die nur ein Mann bezahlt wird, mindestens noch von dessen Frau, oft noch von den Kindern mitversehen werden muss, wenn sie ihre Obliegenheiten erfüllen soll? Dies muss aber der Fall sein, wenn täglich sämtliche Fussböden feucht aufgenommen, die Geräte vom Staub gereinigt, jede Woche die Wände abgewaschen werden sollen und dergl. Dabei muss der eine Mann, der bezahlt wird, oft genug auch noch die Heizung besorgen. Und doch handelt es sich hier nicht um Kleinigkeiten, sondern um fundamentale Fragen der Schulhygiene. Wenn von Schröder nachgewiesen ist, dass die akademisch gebildeten Lehrer durchgehend mit 52 Jahren 8 Monaten dienstuntauglich werden, so mag die mangelnde Reinlichkeit der Schulgebäude hieran einen starken Teil der Schuld tragen. Jede Kaserne, jedes Komptoir ist den meisten Schulgebäuden gegenüber ein Muster von Reinlichkeit. Die für Reinhaltung bewilligten Mittel sind meist ganz unzureichend, und so befinden sich Lehrer und Schüler einen grossen Teil des Tages in einer Atmosphäre, die geradezu von Krankheitserregern erfüllt ist; ihre Atmungsorgane wissen davon zu erzählen, und der „Lehrerkatarrh“ mag

[1]) Meyrich in Z. f. Sch.-G.-Pfl. 1894, H. 5.

zu einem grösseren Teile dadurch hervorgerufen werden als durch das Sprechen. So lange in diesen Reinigungsverhältnissen nicht gründlich Wandel geschaffen wird — ohne Bewilligung grösserer Mittel geht es natürlich nicht —, werden die übrigen Veranstaltungen nicht zu voller Wirkung gelangen. Nehmen wir ferner an, der Schularzt stellt eine jener Augenkrankheiten fest, die durch Kopfläuse verursacht und unterhalten werden. Wie wird er sich den Eltern gegenüberstellen? Hat er Zwangsgewalt? Und selbst wenn er sie erhält, wenn er z B. die damit behafteten Kinder in einer Anstalt von dem Übel befreien lässt, wie wird es werden, wenn die Kinder wieder in das elterliche Haus, die Quelle des Übels, zurückkehren, diese selbst aber nicht geschlossen werden kann? Die allgemeine Schulpflicht gestattet nicht den dauernden Ausschluss von Schülern aus der Schule; ja es ist mir zweifelhaft, ob selbst eine vorübergehende, wenn sie angefochten wird, aufrecht erhalten werden kann. Wie weit geht hier die Gewalt des Schularztes gegenüber dem elterlichen Hause? Bei andern Kindern stellt er Anämie, Skrophulose fest, und dabei gewinnt er die Überzeugung, dass die Nahrung im elterlichen Hause, der Aufenthalt in der schlechten Luft der Wohnungen, der Mangel an Reinlichkeit die Ursachen oder wenigstens die Förderungsmittel sind, was dann? Die Feststellung allein genügt doch nicht; wie soll geholfen werden? Und wenn er weiter findet, und er wird es finden, dass die Leistungen nicht weniger Schüler deswegen so gering sind, weil ihnen zu Hause die rechte Arbeitsgelegenheit fehlt, dass aber gerade dadurch grossenteils die Überbürdung hervorgerufen wird, wie soll geholfen werden? Und wenn er bei höheren Schulen findet — auch das wird er finden, — dass die Kinder sich tagsüber in der unzweckmässigsten Weise zerstreuen, sich abends müde und abgespannt an die Arbeit setzen und dann natürlich die doppelte Zeit dazu brauchen, wie kann hier Abhilfe geschaffen werden? Wird der Schularzt darin mehr Erfolg haben als die Lehrer und viele Hausärzte, die beständig dagegen ankämpfen? Wird er die fundamentalen Fragen des Alkoholgenusses und so mancher anderen gesellschaftlichen Verkehrtheiten ihrer Lösung näher bringen können? Hoffen wir, dass er darin die Schule besser unterstütze, als es zur Zeit oft durch die Hausärzte geschehen kann, die an der Unvernunft vieler Eltern ein gewaltiges Hemmnis ihrer Bemühungen finden. Freilich sollte auch die

Schule in dieser Frage vorsichtiger sein, als sie es oft genug ist; es genügt, dafür an die Schulausflüge zu erinnern, bei denen manche Lehrer erhöhten Alkoholgenuss der Schüler für etwas Selbstverständliches halten. Ich muss diese Dinge erwähnen, weil nach meiner Überzeugung die doch wünschenswerte energische Thätigkeit von Schulärzten schon alsbald mit Notwendigkeit zu schwierigen Fragen des Verwaltungsrechtes und vor allem zu einem weit grösseren Aufwande von seiten der Gemeinden führen wird als bisher. Von weiteren Perspektiven will ich nicht sprechen. Aber wenn z. B. gerade für die Volksschulen mit der Durchführung des sog. Vormittagsunterrichtes vorgegangen würde, für die dieser hygienisch zweifellos nicht weniger notwendig wäre als für die höheren Schulen, da gerade ein grosser Teil dieser Schüler reichliche Bewegung in freier Luft nötig hat, wenn für die, welche zu Hause keine Arbeitsgelegenheit hätten, auch für solche im Schullokale gesorgt würde, wenn die Verwendung eines angemessenen Teils der arbeitsfreien Zeit zu körperlichen Übungen unter Schulaufsicht, wie sie mancher Arzt schon gefordert hat, beschlossen und durchgeführt würde, so würde die Zahl der Lehrerstellen ganz erheblich vermehrt werden müssen; es müssten aber auch die nötigen Einrichtungen und Plätze geschaffen werden. Das sind weder Träume, noch Ideale, sondern diese Forderungen werden gestellt, und einzelne in nicht deutschen Ländern ganz, bei uns bereits teilweise verwirklicht: ich erinnere nur an die Schulbäder, an die Verabreichung einfacher Nahrung an unbemittelte Kinder, an die Ferienkolonnien, an Bildung besonderer Klassen für minderveranlagte Schüler. Ich will nur nochmals bemerken, dass ich bei der Anstellung von Schulärzten nur an grosse und mittlere Städte denke; wie es bei kleineren und auf dem Lande zu halten ist, wird später zu erörtern sein. Vielleicht ist es hier am Platze, ausdrücklich auszusprechen, dass dabei für mich wesentlich die Kostenfrage mitbestimmend war. Die auf verschiedenen Versammlungen und zuletzt wieder von dem preussischen Kultusministerium ausgesprochene Besorgnis, dass man nicht genügend hygienisch vorgebildete Ärzte für diese Stellen besitze, mag ja am Anfange zutreffen; aber sie wird nur dadurch beseitigt werden, dass man den Ärzten Gelegenheit giebt, sich die noch mangelnden Kenntnisse zu erwerben, und dazu wird die Anstellung von Schulärzten am meisten beitragen. Es ist doch hier nicht anders wie bei allen

Neuschöpfungen; die Virtuosen bilden sich eben erst im Laufe der Zeit, aber nur dann, wenn sie Gelegenheit haben, durch Üben und Anwenden zur Virtuosität zu gelangen. Bei der Bestimmung der Thätigkeit der Schulärzte kann man sich zum Teil an die sehr bescheidenen Bestimmungen halten, die von der preussischen wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen im Jahre 1888 vorgeschlagen worden sind, sowie an die neueren in einzelnen Städten für Schulärzte erlassenen Dienstordnungen, speziell die für Wiesbaden (S. 22 ff.). Danach kommt ihnen bei der Aufnahme neuer Schüler eine eingehende Untersuchung ihres Gesundheitszustandes zur Feststellung dauernder Überwachung oder besonderer Berücksichtigung im Unterrichte zu (s. oben S. 23), von der nur auf Grund ärztlicher Bescheinigung Abstand genommen wird. Die meisten Instruktionen erfordern ein hausärztliches Zeugnis. Aber diese Auffassung wird sich schwerlich in einer Zeit durchführen lassen, die die Hausärzte im eigentlichen Sinne nur noch als Ausnahmen kennt. Auf der Grundlage dieser Untersuchungen bezw. Zeugnisse werden Gesundheitslisten oder Gesundheitsbücher angelegt und weitergeführt; dies wird wesentlich die Aufgabe der Schulärzte sein. Sodann haben die Schulärzte den Gesundheitszustand der Schüler in regelmässigen, nicht zu langen Zwischenräumen zu überwachen und namentlich bei Epidemieen unter der Leitung des Amtsarztes ihre Bekämpfung zu vollführen. Bei den hygienischen Fragen der Schulgebäude, der Schuleinrichtungen und des Unterrichts haben sie auf Verlangen der vorgesetzten Behörde Gutachten zu erstatten, und die von ihnen bei ihren häufigen Besnchen der Schulen beobachteten Missstände sind zu deren Kenntnis zu bringen. Direkte Weisungen an Direktoren, Lehrer und Schuldiener sind ihnen nicht gestattet, sondern es bedarf überall der Vermittlung der vorgesetzten Behörden. Eine solche Regelung empfiehlt sich nicht bloss nach den gemachten Erfahrungen, sondern sie ist der einzige Weg, um Zusammenstösse zwischen Ärzten und Pädagogen zu verhüten. Mit der Zeit, wenn beide heute noch öfter feindlichen Teile sich an die Zusammenarbeit gewöhnt haben, werden sie vielleicht vereint diese Einrichtung bekämpfen, und dann mag sie entbehrlich werden. Zur Zeit ist dies aber nicht möglich. Eine vorzügliche Einrichtung sind die besonderen Kommissionen zur hygienischen Überwachung der Schulen, die aus Magistratsmitgliedern, Angehörigen der Schuldeputation und mindestens einem Schularzte

zusammengesetzt sind. Noch einheitlicher und von Konflikten freier wird diese Einrichtung, wenn die beamteten Ärzte zu allen wichtigeren Verhandlungen eingeladen werden. Kompetenzkonflikte wirken stets lähmend auf die Sache, aber nirgends würden sie schlimmer werden, als in der Schularztfrage, wo noch so weit auseinandergehende Ansichten bestehen, und die Gegner gerne solche benutzen, um der gehassten Sache zu schaden. Aus demselben Grund muss die Oberleitung in hygienischen Fragen der Schulen innerhalb der ihm gesetzlich zustehenden Befugnisse dem Amtsarzt verbleiben, um so mehr, als in den meisten Ländern die Anstellung der Amtsärzte an den Nachweis spezieller hygienischer Fachkenntnisse geknüpft ist.

Die auf manchen Kongressen und in der Litteratur geforderte fortlaufende Untersuchung des Gesundheitszustandes der Schüler durch den Schularzt in der Weise, dass er mit etwaigen pathologischen Veränderungen jedes Kindes vertraut sei, erscheint unausführbar, wie dies der Berichterstatter des 6. internationalen Kongresses in Wien, Ministerialrat a. D. Dr. Wasserfuhr gezeigt hat; sie würde zu ewigen Konflikten mit den Hausärzten und Eltern führen. Auch wird der Schularzt bei seinen verhältnismässig seltenen und flüchtigen Besuchen der einzelnen Schulen erst durch den Lehrer auf krankhafte Symptome bei dem oder jenem Schüler aufmerksam gemacht werden müssen; in diesem Falle kann aber der Lehrer seine Wahrnehmungen ebenso gut den Eltern mitteilen, die den Arzt ihres Vertrauens zuziehen, oder, wie dies in Königsberg geschieht, die krankheitsverdächtigen Schüler in die tägliche Sprechstunde des Schularztes senden. Etwas skeptisch stehe ich der Erwartung gegenüber, dass der Schularzt bei seinen etwa monatlichen Besuchen, auch wenn er darüber Buch führt, ein besseres Urteil über die körperliche und geistige Entwicklung der Schüler gewinnen werde als der Lehrer, der sie täglich sieht und beobachtet. Wenig anders würde sich die Frage gestalten, wenn der Schularzt, wie in den Bostoner, Chicagoer, New-Yorker Schulen, jeden Morgen in der Schule erschiene, namentlich um rechtzeitig ansteckende Krankheiten zu verhüten. Denn weder für die Kenntnis aller pathologischen Veränderungen, noch für das Urteil über die geistige Entwicklung kann diese Einrichtung genügen. Die Zuziehung von Spezialisten zum Zwecke allgemeiner Untersuchungen oder zur Behandlung spezieller Fragen wird überall wünschenswert sein, wo sie

erfolgen kann, aber in der Regel wird sie wohl ein frommer Wnnsch bleiben. Dass ich sie zu grösseren und wichtigeren Untersuchungen allgemeinen Charakters nicht entbehren möchte, will ich um so mehr ausdrücklich betonen, als gerade am Giessener Gymnasium z. B. die nmfassendsten konstanten Augenuntersuchungen, die bis jetzt gemacht wurden, nnd die so interessante Resultate ergeben haben, unmöglich gewesen wären, ohne die grosse Hingebung der beiden Vertreter der Ophthalmologie an der Universtät, Professoren von Hippel und Vossius. Aber gerade deren Verlauf warnt vor einer Verallgemeinerung. Hätte nicht das wissenschaftliche Interesse der betreffenden Herren sie zu jenem grossen Aufwand von Zeit und Arbeit bestimmt, so wäre es unmöglich gewesen, sie dafür zu gewinnen. Dies wird künftig in einzelnen Fällen ebenso sein, d. h. es wird in vereinzelten Fällen das wissenschaftliche Interesse solche Arbeiten veranlassen, eine allgemeine Massregel können sie nie werden. Ganz anders würde sich aber die Sache stellen, wenn bei diesen Untersnchungen allein der Gesichtspunkt hygienischer Zweckmässigkeit in Frage käme. „Dann würden sich wirklich erfahrene Spezialisten schwerlich in grösserer Zahl finden, die geneigt wären, die zeitraubende und anstrengende Arbeit unentgeltlich auf sich zu nehmen. Wollte man sie aber angemessen entschädigen, wie sollten die dazu erforderlichen bedeutenden Geldmittel aufgebracht werden?“ Übrigens lässt es sich erwarten, dass mit der Einführung der Schulärzte bald sich das Bedürfnis herausstellen wird, aus der Schulhygiene ein eigenes Studium zu machen, in dem auch Spezialkenntnisse über Bauhygiene, Augen-, Ohren-, Nerven- und Zahnheilkunde nötig sein werden, wie dies in Ungarn der Fall ist, wo an den Universitäten in Budapest nnd Klausenburg zu diesem Zweck eigene dreimonatige Kurse abgehalten werden, die mit einer theoretischen Prüfung, einer praktischen Untersuchung und einem Vortrage abschliessen.

Es wurde oben (S. 16. 25) bereits darauf hingewiesen, dass die Anstellung staatlicher Schulärzte für die höheren Schulen zunächst aussichtslos ist; so sehr man dies bedauern mag, und so zweifellos es ist, dass Schulärzte für die höheren Schulen auf den Gebieten der Schulgebäude, der Schuleinrichtungen, zum Teil auch des Unterrichts mindestens ebenso wünschenswert sind wie in den übrigen Schulen, so muss man sich eben mit dieser Thatsache, die nicht zu ändern ist, abfinden und das bei dieser

Sachlage Zweckdienlichste zu schaffen suchen. Auch darf man sich darüber keine Illusionen machen, dass die öffentliche Meinung der gebildeten Väter an den höheren Schulen von ganz anderer Wirkungskraft ist als an den Volks- und Mittelschulen. Unter diesen Vätern giebt es eine Reihe von Sachverständigen auf den verschiedenen Gebieten des Schullebens, und diese schweigen heute erfahrungsgemäss nicht mehr, wenn sie erhebliche Missstände bemerken. Die Zeitungen stellen sich ihnen mit besonderer Bereitwilligkeit zur Verfügung, und die verdienstvolle Zeitschr. f. Schulges. registriert gewissenhaft alle auf diesem Gebiete veröffentlichten Thatsachen. Auch dieser Umstand macht die Thätigkeit von Schulärzten nicht entbehrlich, aber wenn man sie einmal nicht haben kann, so findet sich in der Unterstützung dieser sachverständigen Väter und der öffentlichen Meinung, die in der Regel auf ihrer Seite steht, ein Surrogat, das man nicht verachten darf. Endlich giebt es doch auch heute schon eine ziemliche Anzahl von Direktoren höherer Lehranstalten, die hygienischen Fragen mit grösserem oder geringerem Verständnis ihr Interesse zuwenden. Fragen wir nun, was bei dieser Sachlage geschehen kann, um den Schaden möglichst gering zu gestalten. Der wichtigste Teil der schulärztlichen Thätigkeit, die dauernde ärztliche Beaufsichtigung der Schüler, wird, wie schon bemerkt wurde, meist von dem Elternhause wahrgenommen. Es wird sich also hauptsächlich um das ärztliche Eingreifen bei dem Auftreten epidemischer Krankheiten, um die Hygiene des Schulhauses und um die des Unterrichts handeln. Betreffs der ersten Frage erklärt das Gutachten der Berliner Medizinaldeputation die bestehenden Vorschriften für ausreichend, und es ist kein Grund, davon abzugehen, namentlich, wenn, wie in Süddeutschland und Sachsen, eigene Kreisgesundheitsbeamte im Hauptamte vorhanden sind. In Preussen darf man allerdings behaupten, dass die Thätigkeit der Physiker dafür nicht ausreicht, und leider ist zunächst keine Aussicht, dass dies erheblich anders werden wird. Die Hygiene des Schulhauses dagegen wird in erster Linie, wenn es sich um Neubauten oder Umbauten oder um Abstellung bestehender Missstände handelt, von Hygienikern vorzunehmen sein, die als Räte im Ministerium oder in den Provinzialbehörden anzustellen sind, und über die ich weiter unten sprechen werde. Diesen kommt die Begutachtung der Baupläne, sowie die regelmässige Revision der Schulgebäude und ihrer inneren Einrichtungen zu. Übrigens

lässt sich nicht verkennen, dass von den in dieser Richtung liegenden Aufgaben durch die hohe Leistungsfähigkeit der Industrie vieles gegen früher vereinfacht ist. Die passende Auswahl der Subsellien vollzieht sich heute ohne jede Gefahr ohne ärztliche Mitwirkung; alle entscheidenden Fragen dabei sind, soweit sie überhaupt lösbar sind, gelöst, und verkehrte Schulbänke wird heute kein Fabrikant mehr liefern können. Auch die Heizungsfrage bedarf keiner ärztlichen Mitwirkung; hat sich die betr. Behörde für ein System entschieden, und für diese Entscheidung ist das Material allgemein zugänglich, so ist alles weitere Sache der Fabrik; dasselbe gilt von den Beleuchtungs- und Ventilationsvorrichtungen. Allerdings geht es hier mit den Architekten, wie auf andern Gebieten mit den Lehrern; sie weisen zum grossen Teile die Mitwirkung des Hygienikers bei dem Schulbauwesen zurück, und einiges Recht besitzt ja dieses Verhalten. Aber ich kann ebensowenig wie den Schulmännern, so den Architekten gegenüber diese Mitwirkung für entbehrlich erachten. Im folgenden werden zwei Thatsachen berichtet, die bei einem noch nicht weit zurückliegenden Schulneubau sich ergaben; an vielen Orten wird man ähnliche Erlebnisse erzählen können.[1]) In einem Gymnasialgebäude wurden die Lehrräume für die von der Schulbehörde angegebenen Schülerzahlen auf dem Plane konstruiert. Es stimmte alles; nur hatte man übersehen, dass diese Räume zweisitzige Subsellien erhalten sollten. Was geschah? Der Lieferant der Subsellien wurde genötigt, die Breite seiner Subsellien um einige cm zu verringern, und nun sitzen die Schüler für lange Zeit auf Subsellien, die sie nötigen, beim Schreiben einen Teil des Armes ununterstützt zu lassen. An derselben Schule befindet sich eine Luftheizung, der Fabrikant hatte drei Kaloriferen für notwendig erklärt, die Bauleitung genehmigte nur zwei; natürlich ist die Heizung unzulänglich. Dazu gelangt die Luft von der staubigen Strasse aus in die Luftkammer, statt in der Höhe angesaugt zu werden; trotzdem wird sie nicht in einem Netze von Wasserstrahlen vom Staub befreit. Was aber die Hauptsache ist, die Luftkammern waren gepflastert, die Wände nicht einmal beworfen, die Heizkammer selbst war für einen Reiniger unzugänglich. Konnte man härtere Verstösse gegen die einfachsten Forderungen der Hygiene machen? Und doch hatte eine Ministerialbauabteilung diese Pläne

[1]) S. v. Esmarch u. P. Schubert im 12. Bande der Z. f. Schulgesundh.-Pfl.

geprüft, gutgeheissen und ihre Ausführung überwacht. Man darf doch mit Recht bezweifeln, dass unter der Mitwirkung eines Schulhygienikers derartige Dinge hätten gemacht werden können. Die Hygiene des Unterrichts endlich erfordert das Zusammenwirken des Arztes und des Pädagogen; wir besitzen zur Zeit keine ärztlichen Untersuchungen, die so einwandfrei sind, dass sie diktatorisch durchzuführen wären. Und wenn wir solche je haben werden, dann wird ihre Anordnung erst recht nicht Sache der lokalen, sondern allein der zentralen Behörden sein müssen. Denn die Fragen der Überbürdung, der Unterrichtsverteilung bezw. Stundenzahl, des Stundenplanes, des Maximums der häuslichen Arbeitszeit, der körperlichen Übungen müssen in einem Lande oder in einer Provinz eine möglichst einheitliche Regelung finden, wobei lokalen Besonderheiten doch die nötige Rücksicht getragen werden kann. Zu diesem Behufe müssen aber vortragende hygienische Räte in die Central- oder Provinzialbehörden. Diese Anordnung ist die allerwesentlichste, weil sie am leichtesten erfüllbar ist, — es handelt sich dabei für kleinere Staaten oder für Provinzen von Grossstaaten um einige zehntausend Mark —, und weil von ihr der rascheste Erfolg, die durchgreifendste Wirkung und die einheitlichste Ordnung erwartet werden kann. An Beschäftigung wird es diesen Beamten nicht fehlen. Denn ausser den weniger bedeutenden laufenden Geschäften und Bureauarbeiten sollen sie zahlreiche Inspektionen vornehmen und sich ausserdem mit den raschen und grossen Fortschritten ihrer Wissenschaft stets in engster Beziehung halten. Von ihnen werden wir auch die Lösung der Frage erwarten dürfen, wie die Hygiene der Schulen in den kleinen Städten und Landorten erfolgreicher als bisher zu handhaben ist. Bekanntlich ist diese Frage bis jetzt nur in wenigen Staaten in Angriff genommen, weil sie ihre besonderen Schwierigkeiten hat, und wo sie scheinbar gelöst ist, steht diese Lösung mannigfach nur auf dem Papiere. Die öffentliche Meinung ist auch noch gar nicht darauf vorbereitet; denn unsere schöne Litteratur hat seit dem vorigen Jahrhundert namentlich bezüglich des platten Landes eine Stimmung hervorgerufen, die zwar gänzlich unrichtig, aber weil sie sich in schöne poetische Formen kleidet, sehr wirkungskräftig ist. Ich kann sie nicht kürzer wiedergeben als mit dem bekannten Dichterwort: „Nie reize die Stadt euch zum Neide, nur in den Dörfern wohnt Freude, Gesundheit und fröhlicher Mut!“

Die Menschen wollen Ideale haben, und in gesundheitlicher Beziehung malen sie sich diese auf dem Lande aus. Nun weiss ja jeder Sachkundige, wie wenig dies in Wirklichkeit zutrifft, aber es ist schwer, dies zur allgemeinen Überzeugung zu bringen. Nirgends ist eine kräftige hygienische Einwirkung so notwendig wie in den Schulen auf dem Lande und in kleinen Städten. Denn hier spielen das Beharrungsvermögen und der Wegfall der Öffentlichkeit eine ganz andere Rolle wie in mittleren und gar in grösseren Städten. Selten wird Kritik geübt, da die Macht des Persönlichen zu bedeutend ist, und so herrschen hier oft hygienische Zustände, die ein reiner Hohn auf unsere Zeit sind. Nun sind ja allerdings diese Schulen meist den Medizinalbeamten der Kreise unterstellt, und dies mag auch künftig so bleiben; in Süddeutschland und in Sachsen ist daraus nur Gutes erwachsen. In Preussen aber sind diese Beamten, da sie auf Praxis angewiesen sind, mit Geschäften überladen, und so wird nur ein kleiner Teil ihrer Thätigkeit für diese Schulen in Betracht kommen; sonst könnten ja so viele unhygienische Verhältnisse nicht bestehen.[1]) Damit soll nicht gesagt sein, dass in Süddeutschland und Sachsen alles tadellos ist. Aber in der Regel fehlt es hier nicht an der verdienstvollen und sachkundigen Thätigkeit der Amtsärzte, sondern an der Unterstützung der staatlichen und Gemeinde-Verwaltungsbehörden und an den Mitteln. Dazu liegt das Impfgeschäft in Süddeutschland in den Händen der beamteten Ärzte, und da die Nachimpfungen stets in den Schullokalen stattfinden, so bietet sich ihnen hier alljährlich Gelegenheit, diese selbst ihrer Beobachtung zu unterziehen.

Da ist nun der hygienische Rat der Central- oder Provinzialbehörde die beste Instanz. Sein Geschäftskreis wird so abzugrenzen sein, dass er etwa alle 3—4 Jahre alle schularztlosen und mit Schulärzten ausgestatteten Schulen seines Ressorts, höhere und Volksschulen, in Stadt und Land, sowie die Privatschulen einer anfänglich eingehenden hygienischen Inspektion unterwerfen kann, die sich später von selbst vereinfachen wird. Endlich wären diese vortragenden hygienischen Räte auch die geeigneten Persönlichkeiten, um über die Wirkungen des Lehrerberufs auf die Lehrerschaft, besonders über die Frage der Lehrer- und der Schülerüberbürdung authentisches Material zu sammeln und so die Seeschlangen, die sich über diese Fragen in der Zeitungslitteratur immer mehr auswachsen, zu beseitigen.

[1]) Hierfür finden sich in d. Z. f. Schulg. viele Beispiele, z. B. 1898, 33 f., 177, 343 ff. — Solbrig, Hyg. Anforder. an ländl. Schulen. Frankfurt a. M., 1895.

Dass bei allgemeinen Massregeln erheblicher Art ein sachkundiger Beirat in grösserem Umfang von den zuständigen Behörden herbeigezogen wird, ist heute so sehr Praxis geworden, dass man darüber keine Worte zu verlieren braucht; die gegebenen Mitglieder solcher Konferenzen für Schulgesundheitspflege werden teils aus dem Kreise der Schulhygieniker, teils aus dem Kreise der Selbstverwaltungsbeamten, teils aus dem der praktischen Schulmänner zu entnehmen sein.

Endlich würde diesen hygienischen Räten die Abhaltung von hygienischen Fortbildungskursen — es werden anfänglich wohl Kurse für allererste Anfänger sein, aber der Name klingt schöner — zuzuweisen sein. Es ist in erster Linie an die Schulleiter: Rektoren, Schulinspektoren, Direktoren gedacht.

Aber alle diese Massregeln werden zum Teil nur geringe Wirkung haben, wenn nicht eine weitere Vorbedingung geschaffen wird, ohne die alle Bemühungen um die Schularztfrage in der Luft schweben, nämlich die ausreichende hygienische Vor- und Ausbildung des Lehrerstandes. Es wurde oben (S. 21) als eine ganz besonders bedauerliche Wirkung einzelner wohlgemeinter Übertreibungen auf internationalen Kongressen und in der Litteratur bezeichnet, dass der Lehrerstand sich der hygienischen Überwachung der Schulen durch Hygieniker gegenüber im grossen und ganzen durchaus ablehnend verhält. So fand vor wenigen Jahren die Idee der Anstellung besonderer Schulärzte seitens der Berliner Lehrerschaft die entschiedenste Bekämpfung; man wollte höchstens beamtete sachverständige Ärzte als vollberechtigte Mitglieder in die Schuldeputation entsandt wissen. Bei weitaus der grössten Zahl mag Unkenntnis oder wenigstens nicht zureichende Kenntnis hiervon die Ursache sein; man sieht seine Kreise nicht gern gestört, das Beharrungsgesetz spielt seine gewöhnliche Rolle. Auf der anderen Seite ist auch der ärztliche Stand nicht von Schuld frei, es fehlt hier nicht an Stimmen, die den Lehrern bezüglich der hygienischen Thätigkeit jede Fähigkeit absprechen. Die wünschenswerte Verständigung würde leichter sein, wenn nicht auf beiden Seiten manchfache Irrtümer obwalteten. Die Lehrer verkennen, dass die Agitation für den Schularzt seitens der verständigen Ärzte keine Diktatur anstrebt, wobei der Arzt der Aufseher der Schulen sei, der dem Lehrer Weisungen bezüglich des Unterrichts zu geben habe; sie hält vielmehr den Standpunkt fest, dass der Schularzt nur die äusseren Lebensbedingungen der Schule überwachen solle und dem Lehrer

ein nützlicher Berater sein könne. Und wer wollte daran zweifeln, dass die Ärzte, die schon bisher viele verdienstliche Arbeiten auf dem Gebiete der Schulhygiene geliefert haben, dazu noch weit mehr befähigt sein werden, wenn sie aus dem Studium dieser Wissenschaft einen Beruf machen werden? Auch ist es ein Missverständnis, dass die verständigen Ärzte jede merk- und messbare Anspannung des Schülergeistes für etwas Schädliches halten; sie wissen sehr wohl, dass ohne eine richtig verteilte Geistesanspannung die Erreichung höherer geistiger Leistungsfähigkeit nicht möglich ist; verständige Ärzte werden einer geistigen Verzärtelung nicht das Wort reden. Was sie fordern, ist, dass zwischen Arbeit und Erholung und bezüglich der Verteilung der geistigen Arbeit das richtige Verhältnis hergestellt werde. Ebenso sind alle ruhig urteilenden Ärzte darin einig, dass die Mitwirkung der Schule auf hygienischem Gebiete zum Gelingen unentbehrlich ist. Freilich tragen die Ärzte nicht selten Schuld an dieser falschen Beurteilung seitens der Lehrer, da sie mit dem Anspruch auf Unfehlbarkeit auftreten, wo eine solche recht wenig am Platze ist, und die Arbeiten der Schulmänner von vornherein als wertlos betrachten und behandeln. Die Übertreibungen auf beiden Seiten kann man kurz dahin zusammenfassen, dass die Lehrer die Hygiene als Hindernis des Unterrichts betrachten, und die Ärzte über der Hygiene den Zielen des Unterrichts und der Erziehung nicht die erforderliche Rechnung tragen. Man würde aber Unrecht thun, wenn man auf beiden Seiten bloss die Stimmen zählte und nicht wöge. Denn es giebt doch auch im Lehrerstande, und in dem der Volksschule noch mehr als in dem der höheren Schulen, sowie im ärztlichen Stande eine nicht kleine Zahl von Vertretern — und es sind nicht die unbedeutendsten, — die dieser Frage doch wesentlich anders gegenüberstehen. Nicht wenige von ihnen haben allein oder im Verein mit Hygienikern bezw. Pädagogen Schriften über Schulhygiene verfasst, die durchaus in der wissenschaftlichen Welt anerkannt werden. Aber auch die von ihnen, die dies nicht gethan haben, bringen doch diesen Fragen ein warmes Interesse entgegen, und man findet heute in jeder grösseren Stadt ein kleines Häuflein von Lehrern und auch eine nicht kleine Zahl von Ärzten, die für gemeinsame Arbeit von Ärzten und Schulmännern eintreten. Unter diesen Lehrern begegnet man nicht vereinzelt der Anschauung, dass die Einführung von Schulärzten in dem S. 22 ff. vorgeschlagenen

Umfange überflüssig sei, da die Lehrer selbst imstande seien, einen bedeutenden Teil der gerechtfertigten Ansprüche der Schulgesundheitspflege zu erfüllen. Typisch für diese Richtung ist die Schrift von Suck, Die gesundheitliche Überwachung der Schulen (S. A. aus der Z. f. Schulg.), Hamburg und Leipzig 1899.

Er betont, die Besuche der Schulärzte gefährdeten den ruhigen Verlauf des Schulunterrichts, der schon ohnedies von Störnngen durch allerlei Inspektionen zu leiden habe. Sodann wird ausgeführt, dass die periodischen Besuche des Schularztes nur geringen Segen stiften, ja dass sie ohne die Unterstützung des Lehrers wertlos seien. Die einzig richtige Organisation sei die, in der Arzt und Lehrer ihren Platz angewiesen erhalten. Die periodischen Besuche des Schularztes werden gestrichen, dafür geht die elementare hygienische Fürsorge auf den Lehrer über; diesem gebührt zunächst die sanitäre Überwachung des Individuums. Zu diesem Zwecke sind in allen Schulen und Schulklassen Gesundheitslisten anzulegen; diese haben aber den Zwecken der Schule in erster Linie zu dienen. Sie enthalten laufende Nummer, Namen, Altersangaben, Körpergrösse, deren Bestimmung in einer Turnstunde vorgenommen wird, und nach der der Sitz bestimmt wird, Angaben über den allgemeinen Körperzustand, speziell über Ohren und Augen und sonstige körperliche Mängel, namentlich Verkrümmungen der Wirbelsäule und Sprachgebrechen, sodann über Krankheiten des Schuljahrs. Hier ist Suck der Ansicht, dass bei Infektionskrankheiten der Lehrer eher in der Lage sei, eine beginnende Krankheit bei seinen Schülern zu erkennen als der Schularzt. Die letzte Spalte der Gesundheitsliste soll die Ergebnisse der Intelligenzprüfung der Schüler aufnehmen, „also die Quintessenz dessen, was in den Zensuren über die geistigen Fähigkeiten gesagt wird.“ Besondere Prüfung ist nur bei den Schwachbegabten notwendig. In einer besonderen Rubrik „Bemerkungen“ sollen allerhand Notizen Aufnahme finden, die für das Bild des betr. Schülers wesentlich sind. Um diesen Forderungen entsprechen zu können, müssen die Lehrer in den Seminarien eine hygienische Bildung erhalten. Diese Vereinfachung der schulärztlichen Thätigkeit würde es möglich machen, die Kreisärzte überall mit den Geschäften der Schulärzte zu beauftragen; dafür haben jene sich über besondere Ausbildung in der Schulhygiene auszuweisen.

Wenn die hier vertretene Anschauung berechtigt und die hygienische Überwachung der Schüler durch die Lehrer

ausreichend wäre, so würde sich die Schularztfrage sehr erheblich vereinfachen; die Wichtigkeit eines solchen Ergebnisses liegt zu sehr auf der Hand, als dass eine genaue Prüfung der betreffenden Anschauungen umgangen werden könnte.[1]) Ich muss hier um die besondere Nachsicht des Lesers bitten, da ich sehr oft meine eigene Thätigkeit erwähnen muss; aber es war mir leider nicht möglich, in der pädagogischen Litteratur weitere Versuche zu finden, die so lange Zeit durchgeführt worden sind; auch sind die von mir angestellten allein in der Litteratur niedergelegt, allgemein zugänglich nnd kontrollierbar.

Von vorneherein scheiden im Allgemeinen die Gebiete aus, die den Medizinalbehörden zugewiesen sind, also namentlich die ansteckenden Krankheiten. Aber dass auch hier ein Hand in Hand gehen der Medizinal- und der Schulbehörden wünschenswert ist, dafür will ich ein Beispiel anführen. Als im Jahre 1889/90 die Influenza ihre erste grosse Attacke ausführte, wurden an so vielen Orten die Schulen geschlossen, wie noch nie vorher. In Giessen trat die Krankheit stärker gegen Ende der Weihnachtsferien auf, und erreichte bereits hohe Ziffern, als die Ferien zu Ende waren. Die übrigen Schulen wurden manchfach geschlossen; aber von der Centralbehörde wurde keine Verfügung in dieser Hinsicht erlassen. Ich bemühte mich vergebens bei kompetenten Persönlichkeiten festzustellen, ob die Verbreitungsweise in zweifelloser Weise feststehe. Man wusste Sicheres darüber nicht; aber es schien wahrscheinlich, dass grössere Menschenansammlungen, z. B. in den Kasernen, die Verbreitung der Krankheit begünstigten. Bösartige Fälle waren noch nicht vorgekommen. Unter diesen Umständen regte ich bei dem Vertreter des schwerkranken Kreisarztes die Frage an, ob man denn nicht einmal den mit allen Vorsichtsmassregeln verbundenen Versuch machen solle, den Unterricht ruhig zu beginnen und zu beobachten, wie dessen Einfluss sich erweisen werde. Der Vertreter des Kreisarztes hatte Bedenken, aber ich vermochte sie zu zerstreuen, da wir ja jeden Augenblick die Schliessung der Schule vornehmen konnten. Ich stellte jeden Morgen die Zahl der erkrankten und die Zahl der wiedererschienenen Schüler fest, teilte sie dem Kreisarzte mit, und da fand sich das Merkwürdige, dass die Zahl der Erkrankungen, die überall in der Stadt stieg, unter den Schülern des Gymnasiums

[1]) Bedenken gegen diese Vorschläge bei Al. Edel, Z. Schulhyg., Leipz. 1899, (S.-A. aus d. Deu. Med. Wochenschr.), S. 4.

ebenso entschieden abnahm. Und doch muss man dabei in Betracht ziehen, dass in den ersten Tagen manche Schüler wegblieben, weil sie hofften, dadurch eine Verlängerung der Ferien zu erzwingen. Musste ich doch wiederholt früh Anschlagzettel von fremder Hand entfernen lassen, auf denen stand, das Gymnasium bleibe bis auf weiteres geschlossen. Am 9. Tage nach Anfang war die Zahl der Erkrankungen bereits so minimal, dass der Kreisarzt auf weitere Feststellungen verzichtete. Wie erklärt sich dieses Ergebnis? M. E. dadurch, dass die Schüler des Gymnasiums sich den Vormittag und doch auch einige Stunden des Nachmittags in gut gewärmten, gut ventilierten, sorgfältig reingehaltenen Räumen aufhielten, in den Pausen strenge angehalten wurden, sich vor Erkältungen zu schützen und dem Herumtreiben auf den feuchten, schmutzigen Strassen und den daraus entspringenden Erkältungen, auch dem Verkehr mit schon infizierten Kindern viel mehr entzogen wurden. Denn sobald sich im Gymnasium irgend welche Symptome bei einem Schüler zeigten, wurde er nachhause geschickt und kam in die Pflege der Eltern. Wirkten diese Verhältnisse schon so bedeutend auf Kinder aus verhältnismässig besseren äusseren Verhältnissen, wie gewaltig müsste erst diese Wirkung bei den Volksschulen sein, wo es so vielen Schülern zuhause nicht nur an Pflege, sondern selbst an einem warmen Raume zum Aufenthalt und an so vielem anderen fehlt. Freilich will ich nicht behaupten, dass meine Erklärung zwingend ist; aber können uns die Ärzte mehr darüber sagen, was jeden Einwand ausschliesst? Ich führe dieses Beispiel dafür an, dass der Arzt und der Pädagoge Hand in Hand gehen müssen, und dass keiner den anderen völlig entbehren kann, namentlich wenn die Erfahrungsthatsachen, die doch für die Medizin die Grundlage bilden müssen, so sehr fehlen, wie dies damals bezüglich der Influenza der Fall war. Ich für mich allein hätte, das wird mir jeder nachfühlen, nicht wagen können, diesen Versuch zu machen, wenn sich der Kreisgesundheitsbeamte ihm widersetzt hätte. Ein anderes nicht weniger lehrreiches Beispiel ist die Geschichte der Einführung des sog. Vormittagsunterrichtes am Giessener Gymnasium. Nur nebenbei soll darauf hingewiesen sein, dass die Bezeichnung „Vormittagsunterricht" eigentlich nicht völlig zutrifft. Von einer Verlegung aller Stunden auf den Vormittag kann bei der Höhe der Stundenzahl unserer Schulen gar nicht die Rede sein. Es besteht dabei auch gar nicht die Ab-

sicht, den Nachmittag von jeder Schulthätigkeit zu befreien, wie man in weiten Kreisen irrtümlich annimmt, sondern nur die, alle Stunden, die besonders anstrengende Geistesthätigkeit erfordern, auf den Vormittag zu beschränken, den Nachmittag vorwiegend den körperlichen Übungen zuzuwenden, die Zeit für Schwimmen, Schlittschuhlaufen, Spaziergänge und Spiele zu finden und die Arbeit bei künstlicher oder unzureichender Beleuchtung in den Schulen fast gänzlich und zuhause in erheblichem Masse zu beseitigen. Giessen war, soweit es mir bekannt geworden ist, die erste Mittelstadt, die den sog. Vormittagsunterricht nun vor 22 Jahren eingeführt hat — in einzelnen Grossstädten, wie Berlin, bestand er, aber thatsächlich ohne diesen Namen zu verdienen, wie die auf der Berliner Konferenz von 1890 vorgebrachten Klagen zur Genüge bewiesen. In ärztlichen Kreisen war es, da ja alle Erfahrungen fehlten, lediglich ein Axiom, die Verlegung des Unterrichtes auf den Vormittag sei unzulässig, und die Elsass-Lothringische Kommission hatte sich gerade in entschiedenster Weise gegen die Zusammenlegung auf den Vormittag ausgesprochen. Die Ärzte waren also nicht für den Versuch zu gewinnen; aber sie verhielten sich neutral, und namentlich der im April 1899 verstorbene bekannte Kliniker Geheimrat Seitz erklärte, ohne Versuche lasse sich die Frage nicht entscheiden; tragisch könne er einen Versuch nicht nehmen. Die Initiative ging von einem Ingenieur aus, der an eine in Giessen seit längeren Jahren für die Primaner bestehende Praxis anknüpfend, nach der diese Schüler im Sommer von 6—11 Vormittagsunterricht hatten — auch an der Universität lasen während der 80er Jahre noch einzelne ältere Herren um 6 Uhr — die Ausdehnung dieser Massregel auf alle Klassen versuchsweise beantragte. Ich stimmte zu mit der Änderung, dass statt um 6 Uhr um 7 bezw. 8 Uhr angefangen werde, falls dies der Wunsch der grossen Mehrzahl der Eltern sei. Der betr. Herr brachte mir die Unterschriften aller Eltern, mit Ausnahme eines Vaters und der wenigen Gymnasiallehrer, die Söhne hatten, und denen ich volle Neutralität empfohlen hatte. Das Ministerium genehmigte auf meinen Antrag versuchsweise die Ausführung der Petition. Ich hatte wenig Hoffnung, dass der Versuch gelingen werde, weil die Tageseinteilung in Giessen damals noch meist die Mittags-Essstunde zwischen 12 und $12^1/_2$ festhielt. Zudem musste der Umstand, dass in den übrigen Schulen der Nachmittagsunterricht bestehen blieb, grosse Störungen in den Familien hervorrufen.

Das Ministerium hatte lebhafte Besorgnisse, die Schüler müssten zu sehr angestrengt werden, und eine Kommission, die zur Beobachtung eintraf, hegte im Stillen die Befürchtung, in der 5. Stunde lauter halbtote Jungen zu finden. Als genau das Gegenteil der Fall war, hatte der Versuch schon bessere Chancen, aber die Bevölkerung konnte immer noch einen Strich durch die Rechnung machen, namentlich als der Versuch im Winter fortgeführt werden sollte. Es geschah alles, um die Nachteile der geistigen Anstrengung und die Störungen der Hausordnung nach Kräften zu beseitigen. Die Pausen wurden nach jeder Stunde auf 10—15 Minuten bemessen, die Unterrichtszeit wurde in der 2. Stunde auf 48, in der 3. auf 47, in der 4. auf 45 und in der letzten Stunde auf 40 Minuten ermässigt und dadurch erreicht, dass der um 8 Uhr beginnende Unterricht um $12^3/_4$ geschlossen werden konnte; es konnten also alle Schüler um 1 Uhr zuhause sein. Und wirklich unterrichtet, allerdings sehr intensiv, wurden sie nur 4 Stunden, da eine Stunde für Pausen beansprucht wurde. Trotz mancher Unbequemlichkeiten hielten aber die Eltern wider Erwarten an der neuen Einrichtung fest; bald mussten Realgymnasium, Realschule und höhere Mädchenschule folgen, dann andere Schulen im Lande, und heute sind wenigstens die Eltern der Schüler des Giessener Gymnasiums so begeistert für „ihre" Einrichtung, dass sie um keinen Preis einer Änderung zustimmen würden. Und die Untersuchungen von Dr. Wagner über Ermüdung, von Schmid-Monnard in den Hallischen Schulen und von manchen anderen Schulmännern und Ärzten gaben ihnen Recht, da sie die hygienisch zweifellos günstigere Wirkung dieses Vormittagsunterrichtes wahrscheinlich gemacht haben. Seit dem Jahre 1881 zeigten jährliche Beobachtungen, dass von den Schülern 93—95 % im Sommer schwimmen und im Winter Schlittschuh laufen. Dies wurde dadurch möglich, dass die 3 Vorschulklassen überhaupt keinen Nachmittagsunterricht haben, die beiden untersten Gymnasialklassen nur 2mal wöchentlich 1 Singstunde; die Klassen IV—II haben alle Nachmittage frei mit Ausnahme von 2, an denen je eine Sing- und Turnstunde fallen, auf die Turnstunde folgt kein Unterricht mehr. Selbst die Primaner haben den gleichen günstigen Stundenplan, falls sie nicht an den fakultativen Lehrstunden (Englisch, Hebräisch, Zeichnen) teilnehmen.

Wie leichtfertig einzelne Ärzte in diesen Fragen urteilen, das zeigt Schmid-Monnard in seinem Vortrage über Entstehung und

Verhütung nervöser Zustände bei Schülern höherer Lehranstalten in der 70. Naturforscher-Versammlung zu Düsseldorf (Z. f. Schulges. 1899, 5). Hier steht nämlich zu lesen: „Der Pädagoge Schiller giebt in seinem „Normalstundenplan“ ein Beispiel, wonach Quartaner (12jährige) täglich von 8—1 Uhr und an 2 Nachmittagen von 3—5 Uhr in der Schule sein sollen. Für die 14—15jährigen Tertianer sind schon 4 Nachmittage besetzt, darunter einer mit 3 Stunden, für die 18—19jährigen Primaner sind 4 Nachmittage in Anspruch genommen, einmal von 3 7 Abends, so dass an einem Tage 9 Stunden, an 2 Tagen 8 Stunden Schule geplant sind, ohne die Hausarbeit! Daran ändert nichts, dass die für den Nachmittag geplanten Stunden Englisch, Hebräisch und Zeichnen fakultativ sind. Solche Pläne sind ganz unbrauchbar.“ Und das sagt dieser Mann mit apodiktischer Sicherheit; dabei weiss er weder vom Schulunterricht etwas, noch hat er die betr. Schrift auch nur angesehen. Er hätte auf S. 64 gefunden, dass diese Pläne „unter Zugrundelegung der meisten deutschen Lehrpläne“ und zwar der bezüglich der Stundenzahl höchstbedachten aufgestellt sind; also wie konnte ich an der Stundenzahl etwas ändern? Was er aus den Plänen herausliest, verrät die grösste Unkenntnis und Oberflächlichkeit. Auf S. 16 steht zum Überfluss: „Jetzt haben am Giessener Gymnasium die Vorschulen alle Nachmittage und die Klassen VI und V ebenfalls alle Nachmittage frei, mit Ausnahme von 2 Tagen, an denen je 1 Gesangstunde fällt. Die Klassen IV—II haben alle Nachmittage frei mit Ausnahme von 2, an denen je 1 Gesang- und 1 Turnstunde fallen; auf die Turnstunde folgt kein Unterricht mehr. Dasselbe gilt von den Primanern, die nicht den fakultativen Unterricht in Englisch, Hebräisch und Zeichnen besuchen, der der Natur der Sache nach nur auf den Nachmittag verlegt werden kann.“ Herr Schmid-Monnard wusste das natürlich alles besser. Und so ist es ihm passiert, dass er, obgleich jeder Schüler doch nur 1 Stimme singt, in IV jeden 2, in Tertia sogar jeden 4 Stimmen singen lässt, obgleich in Klammern dabei steht Tenor, Bass, Sopran, Alt. Dass die Tertianer grossenteils wegen Stimmwechsels überhaupt nicht singen, mag nebenbei bemerkt sein. Und da auf einem Stundenplan für Sekunda und Prima, weil diese Klassen meist 2 Ordnungen, Unter- und Obersekunda etc. besitzen, für jede Ordnung 2 Turnstunden, 2 Stimmgesangstunden und 1 Chorstunde stehen, dazu je 2 Stunden

Hebräisch und je 2 Stunden Englisch fakultativ, so konnte Herr Schmid-Monnard, wie es in seine Absicht passte, herausbringen, was er oben herausgerechnet hat: 9 und 8 Stunden Schulunterricht. In der That hat aber hier ein Quartaner regelmässig nur 2 Nachmittage besetzt, einen mit 1 Singstunde und 1 Turnstunde, einen zweiten mit 1 Turnstunde; dazu kommt alle 3—4 Wochen 1 Chorstunde. Der Tertianer hat gerade so 2 Nachmittage besetzt und gerade so alle 3—4 Wochen 1 Chorstunde. Ebenso Sekunda und Prima, letztere den fakultativen Unterricht abgerechnet, der eben als Privatunterricht betrachtet werden muss. Da aber in Hessen ein Primaner — nur in Prima giebt es fakultative Lehrstunden — entweder nur Hebräisch oder Englisch besuchen darf, so hat ein Primaner, der fakultativen Unterricht in Englisch bezw. Hebräisch und Zeichnen besucht, Nachmittags in der Woche überhaupt $3 + 3^1/_2$ Stunden $= 6^1/_2$ Stunden, die auf 4 Tage verteilt 1 Stunde 40 Minuten pro Tag ergeben, also an 4 Tagen Schulthätigkeit insgesamt 5 Stunden 40 Minuten. Schade für Herrn Schmid-Monnard; wie ganz anders liessen sich die 9 und 8 Stunden seiner Rechnung zu Anklagen verwerten. Welch lohnende Aufgabe für einen ärztlichen Retter! Bedenkt man nun, dass der Vormittagsunterricht 1 Stunde Pausen bezw. Verkürzungen des Unterrichts enthält, so fallen auf alle Klassen von IV ab Vormittags täglich 4 Stunden und Nachmittags in der ganzen Woche insgesamt gewöhnlich 3, nämlich 2 Turnstunden und 1 Singstunde, alle 3—4 Wochen 4, nämlich noch dazu die Chorstunde. Und da entblödet sich dieser Herr nicht, solche Unrichtigkeiten, — ich nehme an, er that es unbewusst — auf einer Versammlung von so grosser Bedeutung in die Welt zu senden. Wenn die Schulmänner von einer Zuziehung von Ärzten nichts wissen wollen, so möge der ärztliche Stand Leute wie Herrn Schmid-Monnard dafür verantwortlich machen, die mit solch unverantwortlicher Oberflächlichkeit die Arbeiten anderer behandeln. Und dabei beschwert sich dieser Herr über den Rektor einer höheren Schule, der ihm den Vorwurf machte, seine Beobachtungen seien unzuverlässig. Wenn das übrige Material gerade so sorgfältig behandelt ist, wie das meinige, dann kann ich diesen Vorwurf verstehen.

Der allgemeine und besondere Gesundheitszustand ist ausgezeichnet, und ich darf mich dafür auf das Zeugnis des Geh. Rats von Hippel, jetzt in Halle, berufen, der 9 Jahre alljährlich

die Augen sämtlicher Schüler untersnchte und die Resultate in seiner bekannten Schrift: Über den Einfluss hygienischer Massregeln auf die Schulmyopie, Giessen 1889 veröffentlicht hat.

Und nun diese Untersnchung selbst; anch sie war das Ergebnis der Übereinstimmung von Arzt und Schulmann, wenn auch natürlich das Hanptverdienst dem Arzte zufällt. Es handelte sich dabei um die Feststellung, ob die in Giessen durchgeführten, mannigfach eigenartigen Schuleinrichtungen, namentlich die fast gänzliche Beseitigung der schriftlichen Hausarbeiten in unteren und mittleren Klassen, die Beseitigung der Schulwörterbücher mit ihren die Augen besonders schädigenden Wirkungen bei den sogenannten Präparationen, die Beschränkung der griechischen Satzlehre anf eine Zusammenstellung von 6 Druckseiten, der Vormittagsunterricht und in den Stunden der überwiegende Unterricht vom Mund zum Ohr nnd der prinzipielle Wechsel in den geistigen Prozessen, endlich das, was man innere Verknüpfung der einzelnen Lehrfächer nnd Lehrstoffe nennt, auf die Schulkurzsichtigkeit einen merkbaren Einfluss übten. Zu diesem Zweck wurden 9 Jahre lang die Augen der Schüler von Geh. Rat von Hippel und seinen Assistenten untersucht, und das Ergebnis war über alle Erwartung günstig, wie man bei ihm selbst nachlesen mag. Ich begnüge mich, den Prozentsatz kurz anzuführen: Es gab im Jahre 1889 weniger kurzsichtige Schüler als im Jahre 1881: in OIII 14,7%, in UII 21,6%, in OII 15,3%, in UI 14,8%, in OI 50,1%. Sein Nachfolger, Professor Vossius, führte die Arbeit weiter, nur jetzt mit der Abänderung, dass ich selbst die Voruntersuchung anf Sehschärfe und Farbensinn vornahm, und alle Schüler, die eine Abnahme oder eine sonstige Veränderung zeigten, von Professor Vossius ophthalmologisch nntersucht wurden. Das Ergebnis ist mir für diese Zeit — also fast wieder 10 Jahre — in den Einzelheiten nicht bekannt; aber ich habe für mich festgestellt, dass in den Klassen VI—UIII, wo Schädigungen am leichtesten entstehen nnd am gefährlichsten sind, über 80% aller Schüler normale Sehschärfe besitzen, bei weiteren 10% das eine Auge normal ist, am anderen die Sehschärfe nicht unter $^3/_4$ sinkt.

Die Untersuchungen des Prof. Vossius werden auch ein neues Moment in die Beobachtung hereinziehen, insofern in dieser Zeit die Steilschrift eingeführt und jetzt bereits für 6 Jahreskurse durchgeführt wurde. Wenn auch hier, wie selbstverständlich, stets

Besprechungen mit Prof. Vossius stattfanden, so wurde doch die Regelung der Sitzverhältnisse, und zwar mit einer viel erheblicheren Minusdistanz als bis jetzt meist angenommen wurde, unter Mitwirkung der Schreiblehrer von mir vorgenommen.[1]) Jedes Jahr regelte ich 2—3mal die Sitzverhältnisse aller Schüler mit Berücksichtigung der Körperverhältnisse, der Sehschärfe und des Gehöres, und Prof. v. Hippel, der bei seinen verdienstvollen Untersuchungen natürlich auch hierauf sein Augenmerk richtete, fand nie eine Korrektur notwendig. Auch hier handelt es sich um sehr einfache Thätigkeiten, für die sich heute jeder aus unserer schulhygienischen Litteratur die erforderlichen Kenntnisse erwerben kann. Freilich darf man nicht mehr an so thörichten Einrichtungen, wie dem sog. Certieren, festhalten; am Giessener Gymnasium giebt es sogar seit 19 Jahren keine Lokation mehr, die ja bekanntlich auch auf den Sitz Einfluss übte, und es ist nicht der geringste Nachteil aus ihrer Beseitigung erwachsen. Man hat mir damals das Sinken der Leistungen in sichere Aussicht gestellt, wenn dieses Reizmittel elterlicher Teilnahme und Schülerehrgeizes beseitigt würde: bis jetzt hat man noch nichts davon gemerkt, wohl aber sind die Eltern glücklich, dass ein Quell vielfachen häuslichen Unfriedens und zweckloser Überreizung geschlossen ist.

Herr von Hippel gelangt in seiner erwähnten Schrift zu dem Schlusse, dass die meisten Schädigungen der Augen im Elternhause erfolgen. Dies legte mir die Verpflichtung auf, den Versuch zu machen, die häufig mangelnde Unterstützung des Elternhauses zu gewinnen. Natürlich haben wir auch den Eltern gedruckte schulhygienische Ratschläge gegeben, wie sie zuhause durch ganz einfache, möglichst kostenlose Veranstaltungen der Sitz- und Beleuchtungsverhältnisse die hygienischen Bestrebungen der Schule unterstützen könnten, und oft wurden dadurch manche Eltern erst auf diese Fragen aufmerksam und zu Verbündeten in dem Kampfe gegen die Schädigung der Gesundheit gemacht. Vielleicht haben auch die Hausärzte seit dieser Zeit mehr auf diese Fragen geachtet; bestimmte Thatsachen, die diese Annahme bestätigen, sind mir indessen nicht bekannt geworden. Aber nach

[1]) Während die Versuche mit der Steilschrift überall ergeben haben, dass sie allein eine richtige Körperhaltung gewährleistet und dadurch den Kampf gegen Kurzsichtigkeit und Rückgratsverkrümmung erleichtert, ist sie in der Provinz Schleswig-Holstein seit Ostern 1898 verboten. Vgl. die neueste Abhandlung von Th. Gelpke in Z f. Schulges. 1899, 247, wo auch die frühere Litt. angeführt ist.

kurzer Zeit war ich überzeugt, dass dieser Weg doch nicht viel half. Heute kann ich mit ziemlicher Sicherheit sagen: den rechten Erfolg im Elternhause finden wir erst, wenn wir die kleinen Schüler zu unseren Verbündeten machen können, so dass diese ihren Eltern keine Ruhe lassen, bis befriedigende Verhältnisse hergestellt sind. Dass dies einigermassen gelungen war, bezeugen die Eltern selbst. Gewiss wird das vielleicht da und dort auch schon auf anderem Wege erreicht worden sein; aber bei diesen Fragen kann es nie schaden, ein weiteres erprobtes Verfahren kennen zu lernen. Und erprobt ist dies Verfahren seit ungefähr 12 Jahren. Man hält häufig hygienische Belehrungen im naturkundlichen Unterricht für ein wirksames Mittel, und es mag ja bei 14—16jährigen Schülern einen gewissen Erfolg haben. Gross darf man sich diesen jedoch nicht vorstellen; es ist ein Unterricht, der hier erteilt wird, und er teilt das Schicksal alles Unterrichts. Es würde uns auch ein solcher gerade in dem Alter im Stiche lassen, wo die meisten Schädigungen z. B. durch verkehrtes Sitzen etc. entstehen, von 7—13 Jahren. Was aber bei Kindern von 6—9 Jahren, auch noch später, hygienische Belehrungen wirken, das kann man täglich erfahren, nämlich nichts. Der einzige zum Ziel führende Weg ist hier die Gewöhnung durch unablässigen Kampf gegen das Verkehrte. Das A und O der ganzen Frage liegt natürlich zunächst in der Schule, wo der kleine Schüler von Anfang gewöhnt werden muss, richtig zu sitzen, d. h. seiner Körpergrösse entsprechend, mit steter Stütze des Rückens, mit Minusdistanz zwischen Bank und Tisch, mit festaufstehenden Füssen, in einer Entfernung von etwa 40 cm von Buch und Heft, mit Lichteinfall von der linken Seite und mit der Gewöhnung, beim Lesen und Schreiben stets alle 10 Minuten seine Arbeit zu unterbrechen und einen entfernten Gegenstand kurze Zeit zu betrachten. Dies bildet die Grundlage. Aber der Aufbau würde misslingen, wenn nicht diese gute Gewöhnung im Elternhause Unterstützung und Förderung fände. Wir hatten diese durch folgendes Verfahren gewonnen, wobei die kleinen Schüler unsere besten Verbündeten waren. Die Klassenführer mussten am Anfange des Schuljahres, dann nochmals im 2. Semester täglich, jeden allein, 1—2 Schüler vornehmen und über ihre häuslichen Sitzverhältnisse befragen; die Antworten wurden in eine Liste eingetragen, die das Jahr hindurch weitergeführt und in den folgenden Jahren ergänzt ward. Ergaben sich

bei der Befragung des Schülers unrichtige Verhältnisse, so machte dies der Lehrer dem Schüler klar und bezeichnete ihm die Art der Abhilfe. Spätestens nach einigen Tagen befragte er ihn, ob und wie diese geschaffen sei; wurde die Frage verneint, so bezeichnete der Ordinarius den Eltern die Missstände und die Art der Beseitigung und bat um ihre Unterstützung.

Nun kann man ziemlich sicher sein, dass der kleine Schüler seinen Eltern keine Ruhe lässt, bis Abhilfe geschaffen ist. Diese Listen setzten den Lehrer in die Lage, stets über folgende Punkte orientiert zu sein — ich habe sie im 5. Bd. der Zeitschr. f. Schulg.-Pflege veröffentlicht —: 1. Sind die häuslichen Sitzverhältnisse nach der gedruckten Anweisung geordnet? 2. Was entspricht nicht und bedarf der Änderung? Wie ist sie herbeigeführt? 3. Wird die Haltung beim Lesen und Schreiben kontrolliert? Von wem? 4. Wer hat ein eignes Arbeitspult? 5. Sind die Lichtverhältnisse richtig? am Tage? am Abend? 6. Zu welcher Tageszeit wird gearbeitet? 7. Wer arbeitet gleich nach Tisch? 8. Wer arbeitet länger als 1, 1½, 2, 2½, 3 Stunden und weshalb? 9. Um wie viel Uhr wird zu Bett gegangen? 10. Wer macht die Schulspaziergänge nicht mit? 11. Wer ist vom Turnen dispensiert? Wer bedarf der Schonung bei einzelnen Übungen? 12. Wer ist kurz-, wer weitsichtig? Welches Glas ist angeordnet? 13. Von welchem Arzte? 14. Wer hört schlecht? 15. Wie ist entsprechend 12 u. 14 der Sitz in der Schule? 16. Bei wem hat sich im Laufe des Jahres der Sitz nicht mehr als passend erwiesen? 17. Ist Abhilfe geschaffen? 18. Wer schwimmt? 19. Wer läuft Schlittschuh? 20. Wer radelt oder rudert? 21. Wer beteiligt sich am Fussball etc.? Nur nebenbei bemerke ich, dass z. B. Suck in Z. f. Schulges.-Pflege 1899 eine Gesundheitsliste für Volksschulen veröffentlicht hat, die wieder anderen Gesichtspunkten Rechnung trägt, dem Lehrer aber zuweist, was er nicht leisten kann. Der Eifer, namentlich der kleinen Schüler, ist bald sehr gross; es kommt in der Vorschule nicht selten vor, dass die Mitschüler dem Lehrer mitteilen, der X sitze zuhause nicht richtig aus dem und dem Grunde; so leicht bekommen die Schüler das Verständnis. Je höher man in den Klassen hinauf kommt, desto geringer wird dieser Eifer, aber das schadet nicht mehr so viel, wie gerade im frühen kindlichen Alter.

Ich habe diese Thatsachen aus meiner Erfahrung vorgeführt, um zu zeigen, dass auch ohne ärztliche Mitwirkung durch die Lehrer auf hygienischem Gebiete schon recht viel erreicht werden

kann, wenn sich diese nur die Mühe nehmen wollen, sich mit unserer hygienischen Litteratur bekannt zu machen und sich durch Selbststudium in diesem Gebiete die erforderlichen Kenntnisse zu verschaffen. Es waren dies alles Gebiete, die man häufig dem Schularzte allein zuweist. Ich will gar nicht bestreiten, dass er manche Aufgaben besser und vollkommener lösen wird als der Lehrer, wenn er nämlich sich wirklich mit der Schulhygiene als spezieller Aufgabe befasst. Aber es handelt sich hier auch häufig um Vorarbeiten, durch die die Wirksamkeit namentlich des Spezialisten ermöglicht, sicher vereinfacht wird, und m. E. liegt eben gerade hierin der Wert dieser ergänzenden Thätigkeit der Lehrer. Sie wird viele hygienischen Missstände beseitigen, wenn man keinen Schularzt zur Verfügung hat, und sie wird dessen Anordnungen erst die Durchführung sichern, wo er vorhanden ist. Wenn man mich aber nun fragt, ob ich deshalb ärztliche Mitwirkung an den höheren Schulen für entbehrlich halte, so antworte ich mit Nein. Ich darf ja wohl sagen, dass ich mit der Schulhygiene einigermassen vertraut bin, aber ich muss auch zugleich bekennen, dass ich meine bescheidenen Kenntnisse allein der medizinischen Litteratur und dem Verkehr und der freundlichen Unterstützung meiner Kollegen von der medizinischen Fakultät verdanke. Diese meine Kenntnisse haben ihre engen Grenzen, über die hinaus ich mir kein Urteil und keine Thätigkeit zutrauen würde. Aber die Durchführung einer rationellen Schulhygiene bedarf umfassender Untersuchungsmethoden und gediegener Spezialkenntnisse in allen Fächern der öffentlichen Gesundheitspflege, die nur durch eingehendes und umfassendes Studium erlangt werden. Auch die Hygienevorlesung und Fortbildungskurse werden dafür nicht ausreichen, dazu ist das medizinische Fachstudium erforderlich, das sogar noch durch spezielle hygienische Ausbildung erweitert werden muss.

Nun darf man aber nicht vergessen, dass die Majorität der Lehrerschaften an höheren und an Volksschulen der Schulhygiene ohne ausreichende Kenntnisse gegenübersteht. Jede Behandlung dieser Frage in der Litteratur oder in Versammlungen führt dafür drastische Beispiele an; ich will nur Erfahrungen mitteilen, die ich während einer vorübergehenden kurzen Thätigkeit als Aufsichtsbeamter gemacht habe. Eine grosse Schule am Sitze der obersten Medizinalbehörde hatte opulente neue zweisitzige Subsellien; aber fast alle Schüler sassen falsch auf den schönen Subsellien; was

halfen diese also? An einer anderen wurden die Ventilationsschieber, die mit einer Luftheizung verbunden und für die Sommerventilation erforderlich waren, beim Schluss der Heizperiode geschlossen, und in den erstickend heissen, vormittags besonnten Zimmern waren im Sommer Fenster und Ventilation wirkungslos. Und obgleich ich 20 Jahre hindurch die Sitzverhältnisse aller Schüler jährlich mindestens zweimal regelte, konnte ich oft genug konstatieren, dass wieder einige Schüler in jeder Klasse falsche Sitzverhältnisse aufwiesen, weil der betreffende Lehrer glaubte, den einen in grösserer Nähe, den andern neben einem anderen Nachbar haben zu müssen u. dergl. Diese Rücksichten gingen den hygienischen vor. Nun aber ist nicht zu vergessen, dass noch gar viele Fragen in unserem Unterrichtswesen eingehender Studien bedürfen, an denen man heute noch einfach vorübergeht, die aber auch eines Tages ihre Lösung verlangen und sie nur finden werden, wenn Ärzte und Pädagogen sie gemeinsam bearbeiten. Ich kann sie nur streifen, würde aber dazu rechnen die Fragen der Entwicklung der Kinder in kleineren Zeitabschnitten, des frühesten Alters der Schulpflichtigkeit, und ob unser Elementarunterricht diesem frühesten Alter entsprechend gestaltet ist. Ich möchte den gegenwärtigen Zustand nicht einfach erhalten sehen, sondern man müsste bezüglich des schulpflichtigen Alters mehr den individuellen Verhältnissen Rechnung tragen, den Anfangsunterricht selbst mannigfach anders gestalten. Ferner gehört hierher die Frage des Einflusses der Schule auf chronische Krankheitszustände und Infektionskrankheiten, die des Beginnes der Schulzeit am Morgen, die Anordnung und Dauer der Ferien bezw. ihre Ersetzung durch kürzere regelmässige Unterbrechungen des Unterrichts, die Wirkung des Unterrichts auf die verschiedenen Altersstufen, die Frage der Beschränkung des Unterrichtsstoffes auf die Elemente des Wissens, die Frage der inneren Verknüpfung der Unterrichtsgegenstände und des Lehrstoffs und die Ersetzung des Fachlehrersystems durch das des Klassenlehrers, die des Beobachtungsunterrichts im Freien, eine Reform des Turnunterrichtes, endlich eine genaue Untersuchung darüber, ob der Handfertigkeitsunterricht auch hygienisch zu empfehlen ist, oder richtiger, ob durch ihn wirklich eine Ausgleichung der geistigen Ermüdung herbeigeführt werde. Bis jetzt gilt dies als Axiom, meine eigenen Erfahrungen deuten aber eher auf das Gegenteil. Ich muss der Kürze wegen auf meine Schriften über schulhygienische

Bestrebungen der Neuzeit, über den Stundenplan und über Hausarbeit und Schularbeit verweisen, wo alle diese Fragen erörtert sind.

Nicht anders steht es mit den zur Zeit aktuellsten und wichtigsten schulhygienischen Untersuchungen, denen über Ermüdung und Überbürdung. Wir haben auf diesem Gebiete Untersuchungen von ärztlicher Seite und von Seiten experimenteller Psychologen und Pädagogen. Ich habe diese Fragen in der von Prof. Ziehen in Jena und mir herausgegebenen Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie Band 1, Heft 1 „Der Stundenplan" einer zusammenfassenden Untersuchung unterzogen und muss für weitere Ausführung darauf verweisen. In derselben Sammlung sind bereits 2 Hefte erschienen, das eine von Dr. Ludwig Wagner über Unterricht und Ermüdung, in dem nach der von Prof. Griesbach in Mühlhausen i. Els. zuerst angewandten Methode und mit dem von ihm konstruierten Ästhesiometer an mehreren hundert Schülern längere Zeit hindurch angestellte Versuche mit sehr interessanten Ergebnissen mitgeteilt sind, das andere von Dr. Ferd. Kemsies, der im 3. Schuljahr einer sechsklassigen Volksschule zu Berlin seine Versuche mit Lösung von Rechenaufgaben und Diktaten anstellte, dazu Ergographenmessungen fügte und ebenfalls zu wertvollen Ergebnissen gelangte. Aber schon diese beiden Untersuchungen stimmen manchfach in ihren Ergebnissen nicht überein, und diese selbst bedürfen noch zahlreicher Ergänzungen, um allmählich vielleicht einige sichere Aufschlüsse herbeizuführen. So ist es z. B. bei Wagner nicht möglich, aus seinen Untersuchungen eine Ermüdungskurve zu berechnen.[1]) Man kann nach diesen Ergebnissen nicht von einer mit den Unterrichtsstunden steigenden Ermüdung sprechen; nur für die 5. Stunde liegt einige Berechtigung dazu vor, da sich nach ihr eine erheblichere Differenz der Ermüdungszahl am Anfange ergiebt. Aber gerade dieses Resultat bedarf deshalb noch weiterer Aufklärung. Selbst für den gleichen Schüler ergeben sich unter gleichen Umständen an verschiedenen Tagen durchaus nicht die gleichen Wirkungen. Weder die Anfangszahlen noch der Verlauf der Ermüdung an den einzelnen Tagen zeigen irgendwelche Übereinstimmung; die Anfangszahlen schwanken zwischen 5 und 12; dieselben Gegenstände wirken bald erholend, bald steigern sie die Ermüdung; der letzte Tag

[1]) Erismann, Z. f. Schulg. 1899, 172 f. — M. Brahn, d. Geisteshyg. in d. Schule, Leipzig 1897.

liefert abnorme, ja unverständlich hohe Zahlen; man wird auch in dieser Frage erst von weiteren Untersuchungen Aufklärung erwarten dürfen. Noch mehr bestritten sind die Ergebnisse von Kemsies. Alle bisher angewandten Methoden, die auf Prüfung und Feststellung der Ermüdung ausgehen, mit Ausnahme des Griesbachschen Ästhesiometers und des Mossoschen Ergographen, die wieder über die spezielle Art des Unterrichtes keinen Aufschluss geben, und bei deren Ergebnissen wir doch noch immer nichts Sicheres über die physio-psychologischen Zusammenhänge wissen, die dabei zwischen der geistigen Thätigkeit und der Herabsetzung der Sensibilität der Muskelkraft bestehen, — alle diese Methoden haben Verhältnisse zur Unterlage, die in dem wirklichen Unterricht nicht vorhanden sind. Sie suchen die Schwierigkeiten der Beobachtung zu teilen und sie so experimenteller Behandlung zuzuführen; jedoch bis jetzt ist dies nicht gelungen, und es ist fraglich, ob es gelingen wird. Wie soll eine Einheit gefunden werden, um die geistigen Werte völlig auszudrücken, wenn noch dazu die Kompliziertheit der psychischen Vorgänge mit ihrer verwirrenden Fülle massgebender Bedingungen in Betracht gezogen wird, die sich unserer Herrschaft so gut wie ganz entziehen, sich in jedem Augenblick ändern, zeitlich schnell vorübereilen und begrifflich schwer zu analysieren sind? Dazu die Verschiedenheiten in dem Körperzustande und der geistigen Begabung der Schüler, in ihren ökonomischen und Familienverhältnissen. Prof. Ebbinghaus[1]) hat neue Methoden zur Prüfung geistiger Leistungsfähigkeit angewandt, nämlich ausser der Burgersteinschen Rechenmethode eine sog. Gedächtnismethode, wobei kurze Reihen einsilbiger Zahlworte den Schülern vorgesprochen werden, die sie aus dem Gedächtnisse niederschreiben müssen; weiter eine Kombinationsmethode, bei der die Schüler lückenhafte Probetexte sinngemäss und mit Berücksichtigung einer bestimmten, im Texte durch Striche angedeuteten Silbenzahl zu vervollständigen haben. Aber auch diese Methoden und Versuche ergaben kein reines Bild der Ermüdung, die durch den Unterricht hervorgerufen wurde, da sich zu der Ermüdung durch diesen noch diejenige addierte, die durch die Methode selbst hervorgebracht wurde. Und was noch schlimmer ist, wir wissen über das Wesen geistiger Ermüdung nichts Bestimmtes; die darüber aufgestellten Hypothesen

[1]) Über eine neue Methode z. Prüf. geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern. Hamburg und Leipzig 1897.

sind nicht einwandfrei. Nur die Kombination verschiedener Beobachtungsmethoden wird hier, wenn auch nicht zu exakten, aber doch vielleicht zu praktisch brauchbaren Ergebnissen führen können, und an dieser Aufgabe werden alle mitarbeiten müssen, die ein Interesse an der Jugend haben, Hygieniker, Pathologen, Psychologen und Pädagogen. Einstweilen wird man nur der ursprünglich dem Eisenacher Ärztetage (1897) vorgeschlagenen 5. These zustimmen können, wonach „die bisherigen Forschungen über Ermüdung von Schulkindern noch nicht zu einem abgeschlossenen Urteil hinsichtlich ihrer praktischen Verwertung für die Schule geführt haben." M. E. ist gerade hier die Mitwirkung der Lehrer ganz unentbehrlich, da sie meist allein genauer die Fragen kennen, die auf Ermüdung einen grossen Einfluss haben, die Methodik, die Unterrichtsforderungen der einzelnen Stunden, die Verteilung der Stunden, die Einwirkung des Fach- oder Klassenlehrersystems, die Beteiligung der Schüler, das Mass der häuslichen Arbeit und was sonst noch hierher gehört. Ich kann auch hier nur die Hauptfragen erwähnen und muss dafür auf meine vorhin angeführten Arbeiten verweisen, in denen eingehend nachgewiesen ist, was die neuere Pädagogik in diesen Fragen geleistet hat und zu erreichen bestrebt ist. Aber auch dem Umstande wird dabei weit mehr als bisher Rücksicht zu tragen sein, ob die heute im hygienischen Interesse getroffenen Massregeln an der betr. Schule auch wirklich durchgeführt werden oder nicht; weitgehendes Misstrauen ist hier am Platze.

Ich hoffe, es ist mir gelungen, den Nachweis zu liefern, dass die Mitarbeit der Lehrer an der Schulhygiene gar nicht zu entbehren ist, wenn auch die Führung den Hygienikern zukommen wird. Natürlich wird diese Mitarbeit nur dann von Wert sein, wenn sie einen Teil der Berufsbildung ausmacht, wenn wir mit den Elementen hygienischer Vorbildung ausgestattete Lehrer erhalten. Für die Volksschule ist die Stätte gegeben, an der diese Vorbildung geschaffen werden kann, es sind die Lehrerseminarien; in Württemberg, Sachsen-Meiningen u. s. w., in Österreich, Ungarn, Frankreich, Kroatien und anderwärts wird hier hygienische Vorbildung erteilt. Sie empfehlen sich deswegen besonders, weil im Laufe von 3 Jahren die theoretische Vorbereitung auch in die Praxis übergeführt werden kann. Freilich geschieht dieses Wichtigste bei der Sache bis jetzt so gut wie gar nicht. Geeignete Kräfte dafür werden überall, wenn nicht sofort zu finden, aber alsbald zu schaffen sein. Für die höheren Schulen wird die

Universität die richtige Stätte sein, und die Vertreter der Hygiene werden zweifellos gerne bereit sein, für die künftigen Lehramtskandidaten eine kurze, etwa 1—2 stündige Vorlesung zu halten, die ihnen die für ihre künftige Aufgabe erforderlichen grundlegenden Kenntnisse vermittelt. Bis jetzt fehlen diese Vorlesungen bei uns fast gänzlich, und ich werde einer der wenigen sein, die regelmässig alle 2 Jahre eine solche gehalten haben und zwar unentgeltlich und öffentlich, nicht weil ich mich für besonders befähigt dazu erachtete, sondern weil ich diesen Mangel in der Lehrerausbildung empfand und nach meinen Kräften zu seiner Beseitigung beitragen wollte. Überhaupt ist die Vorlesung nicht die richtige Form für die Einführung der künftigen Lehrer in die Hygiene. Ich freue mich, darin völlig mit meinem früheren Kollegen Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Gaffky in Giessen übereinzustimmen, der es im kommenden Wintersemester zum ersten Male versuchen will in einer freieren Form, die die Mitte halten wird zwischen Lehrvortrag und Konversatorium, in einer Stunde wöchentlich die Studierenden in die Hauptfragen der Gesundheitspflege durch Demonstrationen und Experimente einzuführen. Nicht die positiven, prüfbaren Kenntnisse sind das Wertvolle, sondern das geweckte Interesse und das grundlegende Verständnis. Sind diese gesichert, dann kann der junge Lehrer mit Hülfe der Litteratur und durch eigene Beobachtung und Thätigkeit denjenigen Grad von Wissen und Können erlangen, der für eine gedeihliche Förderung der Schülergesundheit und für eine verständnisvolle Unterstützung der schulärztlichen Thätigkeit unentbehrlich ist. Nur in diesem Falle wird auch eine Prüfung keine Vermehrung des Gedächtnisballastes herbeiführen, der jetzt in unseren Prüfungen ein so bedenkliches Übergewicht gewonnen hat. Und ebenfalls nur in diesem Falle wird die Fortführung der Unterweisung in den Seminarien und durch spätere von den schulärztlichen Beamten abzuhaltende Fortbildungskurse der Gefahr entgehen, stets dieselben Dinge wieder zu behandeln. Dem Seminarunterrichte wird teils die Praxis, teils und vor allem die Geisteshygiene des Unterrichts zufallen können, während die Fortbildungskurse, ihrem Namen entsprechend, die Fortschritte auf dem Gebiete der Schulhygiene den Lehrern vermitteln werden. Die jetzt in einer Reihe von deutschen Staaten vorhandenen pädagogischen Seminarien, die ihre Mitglieder nach der Lehramtsprüfung erhalten, könnten die Einführung in die schulhygienische

Praxis übernehmen. Ich habe auch dies seit ungefähr 20 Jahren gethan und habe die Behandlung im 5. Band d. Z. f. Schulgesundheitspflege veröffentlicht; gerade in hygienischen Kreisen hat sie lebhafte Zustimmung gefunden. Aber auch hier wird man einen einigermassen besseren und allgemeineren Erfolg erst erwarten dürfen, wenn die eben geforderte hygienische Vorbildung durchgeführt wird. Indes bei den raschen Fortschritten der Hygiene ist es mit dem Hören einer Vorlesung, geschweige denn mit einem Unterrichtskurse von wenigen Wochen, wie solche jetzt zum ersten Mal in Berlin für die Kandidaten des höheren Schulamts gehalten werden sollen, und einem praktischen Kurse im pädag. Seminare nicht gethan. Dies sind nur erfreuliche Anfänge zur Besserung; gerade hier werden sich die Schulärzte, zunächst für die Lehrer der Volksschulen, ein Verdienst erwerben können, indem sie von Zeit zu Zeit Fortbildungskurse halten, die m. E. ohne Bedenken für die Lehrer obligatorisch zu gestalten sind. Aber die Schulhygiene muss auch zum Prüfungsgegenstand gemacht werden, dies entspricht einmal der Bedeutung der Sache und dann der Prüfungspraxis, durch die es leider so weit gekommen ist, dass ein Fach, das nicht Prüfungsgegenstand ist, auch in den Augen der Studierenden wenig Bedeutung hat. Für das Lehramt an höheren Schulen bietet die sog. allgemeine Prüfung die passende Stelle für Einführung des neuen Prüfungsgegenstandes. Auch in Lehrerkreisen ist diese Forderung durchaus nicht unpopulär. Für die Volksschule hat sie der 7. deutsche Lehrertag in Frankfurt a. M. schon 1888 gestellt, und auch in höheren Schulen bricht sich die richtige Erkenntnis Bahn. Das Pädag. Wochenblatt (1898, No. 10, vgl. Zeitschr. f. Schulges. 1899, 148 ff. und ebend. 1898, 239) verlangt die Einführung einer Prüfung, in der die Kandidaten den Beweis zu erbringen haben, dass sie sich mit Schulgesundheitspflege beschäftigt haben. Es wird dort mit Recht darauf hingewiesen, dass durch einen hygienisch gebildeten Lehrer eine Reihe von Krankheitsveranlassungen vermieden werden kann, die z. B. in dem falschen Sitzen, in unrichtiger Haltung des Buches und der Feder, in unrichtigem Atmen ihren Grund haben; die Leistung der ersten Hilfe bei plötzlichen Unfällen, wie sie namentlich im Turnunterricht oder in den Pausen beim Spielen vorkommen, kann ebenfalls nur von einigermassen damit vertraut gemachten Lehrern erwartet werden. Wie weit diese Ausbildung zu führen, und wie sie im einzelnen zu gestalten ist, mag dem Professor der Hygiene

an der Hochschule überlassen bleiben. Ebenso wird sich nicht generell entscheiden lassen, wie dort vorgeschlagen wird, ob die Vorlesung im letzten Semester vor Abgang von der Universität gehört werden soll. Vielfach wird das gar nicht möglich sein, da schwerlich der Professor der Hygiene in jedem Semester eine solche Vorlesung für Schulamtskandidaten halten kann. Wenn der Verf. jener Abhandlung endlich vorschlägt, die Philosophie aus der sog. allgemeinen Prüfung zu entfernen, so ist das schwerlich der richtige Weg, um zum Ziele zu gelangen. Die neue Prüfungsordnung für Preussen hat die Forderungen der wissenschaftlichen Prüfungsfächer bedeutend herabgesetzt; es wird freilich abzuwarten sein, wie weit diese Vorschriften verwirklicht werden, da alle Bestimmungen dieser Prüfungsordnungen von den Examinatoren leicht unwirksam gemacht werden können, ohne dass man von Pflichtverletzung und Absicht dabei sprechen kann. Aber sei dem, wie ihm wolle, eine Belastung der Kandidaten soll durch diese Prüfung gar nicht herbeigeführt werden. Auswendig gelernte Kenntnisse haben auf diesem Gebiete sehr geringen Wert und der Examinator, der seine Aufgabe versteht, wird nicht nach Gedächtniskram fragen, sondern er wird sich überzeugen, was der Kandidat in den betreffenden Kursen gesehen, beobachtet, verstanden hat. Und dass dies leicht erreicht werden kann, zeigen die jetzt schon in den Volksschullehrerprüfungen an einzelnen Orten gestellten Prüfungsaufgaben, die gelöst werden, ohne dass eine besondere Vorlesung darüber gehalten wurde.

Ich bin zu Ende. Nicht radikale Massregeln und grosse Projekte schlage ich vor, sondern Massregeln, die durchführbar und zum Teil schon durchgeführt sind. In einer Zeit, da namentlich die Stadtgemeinden angefangen haben, sich in so lobenswerter Weise der Hygiene anzunehmen, schien es mir das einzig Richtige, diese Bestrebungen weder durch masslose und übertriebene Forderungen zu erschweren, noch in diese segensvolle Wirksamkeit fremde Einflüsse hineinzubringen. Und dabei möchte ich noch auf einen Punkt hinweisen, der für die künftige Entwickelung fundamental sein wird. Bis jetzt ist das Meiste und Beste, was in dieser Frage gemacht worden ist, ohne Reglementierung vom grünen Tisch geschehen. Möge man auch künftig der nicht amtlichen Initiative freie Bahn lassen und reglementierend erst hinterher kommen, wie es das Wesen richtiger Gesetzgebung ist!



SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

III. BAND. 2. HEFT.

DIE ENTWICKELUNG DES SOZIALEN BEWUSSTSEINS DER KINDER.

STUDIE
ZUR PSYCHOLOGIE UND PÄDAGOGIK
DER KINDHEIT

VON

WILL. S. MONROE,

PROFESSOR DER PSYCHOLOGIE UND PÄDAGOGIK AN DEM STAATLICHEN LEHRERINNEN-SEMINAR ZU WESTFIELD (MASS.) U. S. A.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1899.

Druck von Paul Schettler's Erben, Hofbuchdruckerei in Cöthen.

Inhalt.

I. Der Ursprung des sozialen Sinnes.

a. Bei Tieren.

Keime des sozialen Sinnes — Instinkte und Gefühle —, die sich bei höheren Organisationen zum sozialen Bewusstsein ausbilden, haben ihre Wurzeln in den Tiefen der Gattung. Mancherlei Tierarten sind gesellig, und es möge uns gestattet sein, aus der naturwissenschaftlichen Litteratur einige Fakta zu entlehnen, welche wir für die Interpretation des Ursprungs und der Entwickelung des sozialen Sinnes beim Kinde verwerten können.

Nach der Klassifikation Ribots (8) können vier Hauptformen tierischer Vereinigungen unterschieden werden: 1. Solche, bei welchen die Ernährung und Erhaltung die Basis des sozialen Bandes abgiebt — wie bei den Hydropolypen, bei welchen sich der soziale Instinkt in seiner niedrigsten Form zeigt, bei der Nahrungssuche, bei Verteidigung und Angriff. 2. Solche, die sich auf die Fortpflanzung gründen — häusliche Vereinigungen und Familien, welche uns die Uranfänge sympathischer und altruistischer Gefühle zeigen. 3. Solche, die sich unabhängig von dem Geschlecht auf die Anziehung von Gleich und Gleich gründen, und bei denen sich zum ersten Male in der Gestalt gemeinsamen Handelns wahrhaft soziale Tendenzen zeigen. Diese Verbindungen können auftreten als zufällige und lose Vereinigungen — wie bei den Wanderungen der Vögel und Insekten — oder als festere Vereinigungen, die sich freiwillig zur Verfolgung eines gemeinsamen Zweckes bilden und erhalten. Darwin bemerkt, dass die sozialen Instinkte ein Tier dahin führen, sich an der Gesellschaft seiner Mitgeschöpfe zu erfreuen, ein gewisses Mass von Sympathie für dieselben zu empfinden und ihnen allerlei Dienste zu leisten (1). Unter den Hülfleistungen, welche die Tiere sich gegenseitig erweisen, erwähnt er Warnungsrufe bei eintretender Gefahr und führt das laute Stampfen der Kaninchen,

der Schafe, der Ziegen und die lauten Rufe an, welche als Posten aufgestellte Vögel, Seehunde und Affen ausstossen. Sehr häufig helfen die Tiere einander, das Jucken zu bekämpfen, wie die Affen, die sich gegenseitig die Parasiten von der Haut absuchen. Andere gesellig lebende Tiere pflegen einander zu verteidigen, wie die Männchen einiger Wiederkäuer, die vor die Front kommen, wenn Gefahr eintritt, und die Herde mit ihren Hörnern beschützen. 4. Solche mit einer festen und vollständig ausgebildeten Organisation, bei denen wir Teilung der Arbeit, Solidarität, Stabilität und Kontinuität durch mehrere Generationen finden, wie bei den Bienen, Wespen und Bibern.

Eine Untersuchung der sozialen Tendenzen der Tiere zeigt, dass viele der Elemente des sozialen Bewusstseins des Menschen offenbar abgeleitet sind. Herbert Spencer gilt uns als Autorität für die Behauptung, dass Krähengenossenschaften eine rohe Form der Regierung haben, Eigentumsrechte anerkennen und Übertreter der Gesetze bestrafen, und das unter den Ameisen neben der Teilung der Arbeit, gleichsam als eine rohe Sprache, ein förmliches Signal-System besteht, dass diese Tiere kunstvolle-Minierarbeiten ausführen, Strassen anlegen und Bauten ausführen. Dieselbe Autorität sagt: Herdenweises Zusammenleben ist mit einer gewissen Subordination, einem gewissen Vereinigungsbestreben, einer gewissen Entfaltung sozialer Gefühle verbunden. Wir finden Gehorsam gegen den Führer, Gemeinsamkeit des Handelns, Schildwachen und Signale, eine gewisse Vorstellung von Eigentum, gelegentlichen Austausch von Diensten, Adoption der Waisen und besondere Anstrengungen zum Schutze bedrohter Mitglieder zu machen. (6)

Die Nützlichkeit und die besondere Art der Spiele der Tiere und der Kinder weist uns auf einige auffallende wechselseitige Beziehungen hin. Diese Beobachtung wird aufs nachdrücklichste bestätigt, wenn wir Beobachtungen über die Spiele junger und heranwachsender Kinder mit Untersuchungen, wie sie Professor Groos angestellt hat, vergleichen (3). Ein Beweis dafür ist beispielsweise der auffallende Parallelismus zwischen dem Kreuz-Zeck-Spiel, wie es die Kinder treiben, und den phantastischen Bewegungen, die eine Schwalbenschar in der Luft vollführt. Herr W. N. Hudson, der lange Zeit am La Plata gelebt hat, berichtet von der Gewohnheit vieler Vögel, sich häufig an derselben Stelle zu versammeln, sich an Tanz und anderen geselligen Ver-

anstaltungen zu beteiligen, bald mit, bald ohne Begleitung von Vokal- oder Instrumentalmusik, wie z. B. Hämmern und Klopfen, Schlagen der Flügel etc. Er berichtet über den rupiculo oder Klippenvogel des tropischen Süd-Amerika. Bei diesen Zusammenkünften tritt immer nur ein Vogel auf einmal auf, die übrigen verhalten sich als Zuschauer. Ein ebener, moosbewachsener, von Gebüsch umgebener Platz wird gewählt, der sorgfältig von Holzstücken und Steinen befreit wird; um ihn herum versammeln sich die Vögel. Ein Männchen mit lebhaft orangefarbenem Kamm und Gefieder betritt die Rasenfläche und beschreibt mit ausgebreiteten Flügeln und gespreiztem Schwanz eine Reihe von Bewegungen, etwa wie ein Menuett; schliesslich hüpft und wirbelt es, von der Bewegung fortgerissen, in der erstaunlichsten Weise im Kreise umher, bis es sich erschöpft zurückzieht, und ein anderer Vogel an seine Stelle tritt (4).

Mr. Hudson giebt eine grosse Menge von Beweisen dafür, dass die Vögel sich häufig an diesen geselligen Spielen und Tänzen ergötzen und zwar auch zu anderen Zeiten, als denen der Gattenwahl. Er führt ferner (4) die nicht selten stattfindenden mystischen Wolkentänze der Habichte, Turmschwalben und Geier, die Scheinkämpfe der Enten, die Spiele der Jacàna (Watvögel) an, ferner die Abendversammlungen und Lufttänze der Scherenvögel, bei denen verschiedene Paare sich beteiligen, die zu diesem Zweck ihre Nester und Jungen verlassen, den Dreitanz des Sporenkiebitzes, bei welchem zwei Vögel, die bereits ein Paar sind, einen dritten herbeirufen, um die Partei zu vervollständigen; aus diesen und vielen ähnlichen Beispielen glaubt er schliessen zu können, dass das Spiel beim Tiere wie beim Kinde ein wirklicher Instinkt und von ausserordentlicher Bedeutung für die Entwicklung seines sozialen Sinnes ist.

b. Bei dem primitiven Menschen.

Keime des sozialen Sinnes — Instinkte und Gefühle, die, wie wir beobachteten, bei der Gattung das soziale Bewusstsein wecken — treten uns auch unter den menschlichen Wesen allenthalben entgegen. Normale Menschen leben niemals isoliert — weder auf der tiefsten Stufe der Barbarei, noch auf der höchsten Höhe der Civilisation. Die in den Anschwemmungen der Flüsse gefundenen Überreste der prähistorischen Menschen bestätigen vollauf das Faktum, dass sie genau in derselben Weise

lebten, wie primitive und zivilisierte Menschen heutzutage leben — im Verbande sozialer Gruppen und Gemeinschaften. Unbewusst aufgetreten, wird der soziale Sinn durch natürliche Zuchtwahl erhalten und nach Anerkennung der ihm innewohnenden Nützlichkeit bewusst vererbt. So sagt Prof. GIDDINGS ganz richtig: „Die Gruppierungen des sozialen Ganzen sind die naturgemässen Produkte der physiologischen und psychologischen Thätigkeiten von Individuen, ergänzt durch natürliche Zuchtwahl. Sie entstehen unbewusst, und ihre Hauptformen bilden sich durch unbewusste Anpassung an die Bedingungen des Lebens, ehe noch der soziale Sinn über sie zu reflektieren beginnt." (3)

Wie die Hinneigung zu geselligem Leben, wie wir in einem früheren Paragraphen andeuteten, in den Tiefen der Tierwelt ihren Anfang nahm, so haben viele der sozialen Organisationen und Institutionen, wie wir sie heute kennen, ihren nachweisbaren Ursprung in der Periode der Barbarei. „Wir haben", bemerkt MORGAN, „dasselbe durch Fortpflanzung vererbte Gehirn, das in den Schädeln der Barbaren und Wilden vergangener Jahrhunderte arbeitete, und es ist auf uns gekommen, angefüllt und gesättigt mit den Gedanken, Bestrebungen und Leidenschaften, die es während der zwischenliegenden Perioden erfüllten. Es ist dasselbe Gehirn, gereift und ausgestaltet durch die Erfahrung der Jahrhunderte." (5)

Die wildesten Volksstämme, die in losgelösten Banden umherschwärmen und in beweglichen Hütten leben, legen doch überall für den Herdeninstinkt und das Gefühl der Gemeinschaft Zeugnis ab. Ihre Verbindungen mögen lose und das Feldlager mag mehr ihr Vaterland sein als die Scholle, aber sie erkennen ganz allgemein Lehnspflicht gegen einen Führer an. Die sozialen Bande können sich entweder auf Blutsverwandtschaft gründen oder nur das Resultat sich zusammenschliessender Assoziationen, gewohnheitsmässigen Verkehrs, gegenseitiger Interessen und gemeinsamer Arbeit sein.

Dass die meisten unserer modernen Institutionen augenscheinlich aus Perioden primitiver Kultur abzuleiten sind, bestätigt ein flüchtiger Blick auf die Geschichte der Menschheit aufs vollkommenste: So sind z. B., wie MORGAN nachgewiesen hat, soziale Organisationen, die sich auf Geschlechter, Phratrien oder Geschlechtsvereine und Stämme gründen, die weitestverbreiteten und ältesten Institutionen der Menschheit, die selbst den isoliertesten Teilen der

Erdkugel den allgemeinen Umriss einer Regierungsform liefern. Die griechischen Geschlechter, Phratrien und Stämme und die römischen gentes, curiae und tribus finden ihr Widerspiel in den Geschlechtern, Phratrien und Stämmen der Indianer Amerikas. So weit unsere Kenntnis reicht, erstreckte sich diese Organisation über die ganze antike Welt, über alle Erdteile und wurde durch Stämme, die sich zur Civilisation hin durchrangen, bis in die geschichtliche Periode hineingetragen. (5) Jedes eingehende Studium des sozialen Sinnes in seiner archaistischen Form lässt deutlich seinen weit zurückliegenden Ursprung, seine universale Verbreitung und das Bleibende seines Charakters erkennen.

Eine unlängst erschienene amerikanische Studie von Mr. Johnson (4) über rudimentäre Vereinigungen unter Knaben weist sehr deutlich den Parallelismus zwischen den Anfängen der sozialen Entwickelung des Kindes und denen des primitiven Menschen nach. Das Mc Donogh-Institut ist eine landwirtschaftliche Schule für Waisenknaben in Baltimore. John Mc Donogh schenkte der Stadt Baltimore 800 Morgen Land zu Gunsten armer Knaben, die in der Farm Unterkunft finden und bis zum Alter von 17 Jahren dort erzogen werden sollten. Mr. Johnson kam auf den Gedanken, die agrarischen Gewohnheiten und organisatorischen Instinkte dieser Knaben zu untersuchen, deren Zahl zur Zeit, als er seine Beobachtungen machte, 50 betrug.

Er fand, dass in der Mc Donoghschen Schule der Grundbesitz, die Gesetzgebung, das Rechtsverfahren, das Gewerbe sämtlich einen primitiven Charakter hatten. Die Grundbesitzverhältnisse umfassten:

1. ein System gemeinsamen Landbesitzes. Jeder Knabe hatte einen gleichen Anteil an dem Grund und Boden und an allem, was darauf gefunden wurde, wie Kaninchen, Eichhörnchen und dergleichen. Eine alljährliche Neuverteilung des Landes fand statt. Ein Knabe stellte an einem bestimmten Platze eine Kaninchenfalle auf. Niemand hatte das Recht, sie während des laufenden Jahres zu entfernen, aber im folgenden Jahre durfte ein anderer Knabe seine Falle an demselben Platze aufstellen. Hierin tritt uns entgegen:

2. ein System zeitweisen persönlichen Eigentums. Eine Kaninchenfalle ist dauerhaft und hält voraussichtlich viele Jahre. Es leuchtet ein, dass es bequemer ist, wenn ein Knabe seine Falle wieder aufstellt, als wenn ein anderer sie fortnimmt und seine

eigene an ihre Stelle bringt. Dies Verfahren erhielt sich viele Jahre und führte zu:

3. einem System dauernden persönlichen Eigentums. Einige Knaben vermachten beim Verlassen der Schule ihr Land an ihre Lieblingsfreunde, und so kam es, dass sich nach einiger Zeit alles Land in den Händen von drei Knaben befand. Dies führte

4. zu einem System des Landmonopols. Die übrigen 47 Knaben setzten sich dem entgegen, und die Landmonopolisten gaben etwas von dem weniger fruchtbaren Boden her.

Die Gesetzgebung unter den Knaben trug ebenfalls einen höchst primitiven Charakter. Sie erinnerte an den Dorfgemeinderat. Gesetze wurden nur gegeben, wenn sich die Notwendigkeit dazu herausstellte. So wurde das Datum für den Anfang der Ernte fixiert, denn die Selbstsucht einzelner Knaben hatte dahin geführt, dass der Hauptanteil in die Hände einiger weniger fiel. Ihr Gerichtsverfahren, schliesst Mr. Johnson, ähnelte dem der Wilden. Sie überliessen den Ausgang eines Streites gänzlich dem Zufall oder dem Glück. Jede Pflichtversäumnis, welche die anderen beeinträchtigte, fand ihre sofortige Bestrafung. Sie appellierten auch bezüglich der Entscheidung an das Urteil der Umstehenden. Die Gesamtheit der Mitbewohner gab mündlich ihr Votum über Recht oder Unrecht in einer Sache ab.

Was Geldangelegenheiten betrifft, so benutzten sie als Tauschmittel gewöhnlich Eier, Kirschen, Stachelbeeren, Weintrauben etc. Ein Knabe vertauscht beispielsweise eine Art von Eiern mit einer anderen. Die Geschäfte wurden so verwickelt, dass die Knaben die Anzahl der Zahlungen herabminderten und mündlich ihre Ansprüche von einem auf den anderen übertrugen. Dies veranschaulicht die Idee des übertragbaren Wechsels. Die Verschwendung einiger Knaben führte zur Einrichtung von Sparbanken. Ein Knabe fand beispielsweise, dass es ihm unmöglich sein würde, irgend welches Geld zu sparen, so lange es in seinem eigenen Besitze wäre, und vertraute es einem Freunde an; so kam er sich selbst stets ärmer vor, als er war. Diese heranwachsenden Jünglinge spiegeln, wie Mr. Johnson nachweist, in dem Entwickelungsgange ihrer sozialen, politischen und ökonomischen Vorstellungen die Geschichte ihrer Vorfahren und des Menschengeschlechtes selbst wieder. Wie der Embryologe in den Veränderungen des Eies gewisse rudimentäre Züge erkennt, die vor der Geburt verschwinden, so kann der Soziologe und der Forscher auf dem

Gebiete menschlicher Institutionen in einer Gesellschaft von Knaben nicht nur die Rudimente der Gesellschaft in ihrem Urzustande, sondern auch die Keime ihrer weiteren Entwickelung erkennen. Jeder Schulknabe auf seinem Wege zum Mannesalter veranschaulicht den Übergang von dem primitiven Wilden zu einem zivilisierten Wesen, und jede Schule ist ein Abbild des Entwicklungsganges der menschlichen Gesellschaft nach einigen ihrer interessantesten Seiten hin. (4)

c. Bei dem Kinde.

Die Entstehung der sozialen Interessen und Institutionen beim Menschengeschlecht wiederholt sich beständig beim Kinde. Dasselbe erbt nicht allein soziale Fähigkeiten und Tendenzen, sondern es wird zugleich in eine Welt sozialer Kräfte hineingeboren, auf die es von der Stunde seiner Geburt an reagiert. „Das Kind wird", wie Prof. Baldwin es richtig dargelegt hat, „in ein System sozialer Beziehungen hineingeboren, gerade wie es in eine bestimmte Beschaffenheit der Luft hineingeboren wird. Wie es am Leibe zunimmt, indem es diese einatmet, so nimmt es am Geiste zu, indem es jene in sich aufnimmt." (2)

Der soziale Sinn tritt beim Kinde hervor, wenn es Personen erkennt, und wenn es sich für Personen interessiert. Dies geschieht gewöhnlich nicht später als im vierten Monate und trotz des schwachen Gedächtnisses, das die ersten Monate der Kindheit charakterisiert, legt das Kind frühzeitig Beweise eines sympathischen Interesses an dem sozialen Familienkreise an den Tag. Der kürzlich verstorbene Professor Preyer erzählt von einem einjährigen Kinde, das man von Hause fortgenommen hatte, um mit ihm einen Besuch zu machen, dass es bei seiner Rückkehr weder Hund noch Katze begrüsst, hingegen beim Wiedererkennen seiner Wärterin und der anderen Familienglieder sogleich ein lebhaftes Vergnügen bezeugt habe. Miss Shinn berichtet, dass ihre Nichte am 80. Tage gelächelt und einen Freudenruf ausgestossen habe, als sie ihren Grossvater ins Zimmer treten sah. Am 84. Tage begleitete sie ihn mit dem Blick hinaus, nachdem sie miteinander gespielt hatten, behielt ihn im Auge, als er einen Moment im Nebenzimmer stehen blieb, und jauchzte fröhlich auf, als er sich umwandte, um zu ihr zurückzukehren. (16)

Wer viel mit kleinen Kindern verkehrt hat, wird der Ansicht Sully's beipflichten, wenn er sagt: „Sie sind instinktiv gesellig

und anhänglich, insofern sie in den ersten Wochen zeigen, dass sie sich an die menschliche Gegenwart gewöhnen, sich von ihr abhängig fühlen und unglücklich sind, wenn man sie ihnen entzieht. In dieser instinktiven Anschlussbedürftigkeit liegt eine vage, noch der Form entbehrende Sympathie". (18) Das Kind lernt seine ersten Lektionen in den sozialen Gemeinschaftsbeziehungen, indem es die Handlungen der Familienglieder nachahmt. So sagt Prof. Baldwin: „Alles, was es lernt, ist eine Kopie, eine Reproduktion und Assimilation dessen, was seine Gefährten thun, und diese alle, das Kind mit eingeschlossen — alle seine Gefährten und Genossen — thun und denken, was sie thun und denken, weil sie denselben Gang des Kopierens, Reproduzierens und Assimilierens durchgemacht haben, wie das Kind." (2) Vom zweiten Jahre an, wo das Kind ein so lebhaftes Vergnügen daran empfindet, dass andere thun, was es selbst thut, und mit ihm teilen, was es besitzt, findet eine bemerkenswerte Anpassung des Ich an die sozialen Beziehungen statt. Dies ist eben die Lebensperiode, in der das Spielzeug seinen so wohlthätigen Einfluss ausübt, indem es das Ich diszipliniert, es durch die im Spiel entfaltete Thätigkeit mit seiner Umgebung verbindet. Alle diese Thätigkeiten, an denen es in der Familie teilnimmt — und die hervorzurufen es beiträgt — üben einen sehr günstigen Einfluss auf die gesunde Entwicklung des sozialen Sinnes des Kindes aus.

Der soziale Kreis erweitert sich, wenn das Kind das Alter von drei oder vier Jahren erreicht und mit anderen Kindern in Verkehr tritt. Neue soziale Beziehungen — komplizierterer Art — bilden sich. Die Interessen, die Leidenschaften und die Thätigkeitsäusserungen seiner Gefährten spiegeln sich in seinen eigenen Interessen, Neigungen und Thätigkeitsäusserungen wieder und treten in Verbindung mit ihnen, und der soziale Sinn erweitert sich und klärt sich durch diese neuen Erfahrungen und Beziehungen ab. In Ermangelung solcher Beziehungen ist es für das Kind ein Leichtes, Phantasiegefährten zu erfinden. Der Besenstiel verwandelt sich in einen Mann, die Puppe in ein kleines Kind und Garnspulen in andere Kinder. Prof. Earl Barnes erzählt uns von einem Kinde, das eine ganze Kolonie von Garnspulleuten besass, von denen ungefähr 30 auf dem Fensterbrett logierten. Sie waren von verschiedenen Farben und Formen und trugen alle die Namen von Freunden oder Bekannten. Eines Abends nahm die Mutter des kleinen Knaben zu irgend einem Zwecke

eine der Garnspulen fort und vergass, sie wieder zurückzustellen. Am Morgen vermisste er die Garnspule, und als man sie ihm wiedergab, rief er, indem er sie sorgfältig an ihren Platz stellte: „Ach, Mama, die Garnspule warst du; weshalb hast du sie fortgenommen?“ (3)

Ein Kind aus einem Bekanntenkreise, Namens Katharina, hat seit seinem dritten Jahre eine Phantasiegespielin gehabt. Sie ist ein vollständig normales Kind, offen, wahrheitsliebend nnd nicht aussergewöhnlich phantasievoll. Sie ist das einzige Kind gebildeter und ziemlich gereifter Eltern und war fast ausschliesslich unter der Obhut ihrer Mutter. Sie fing im Alter von 14 Monaten zu sprechen an, hat einen ausserordentlich grossen Wortschatz und konnte stets besonders schnell den Zusammenhang zwischen Ideen und Thatsachen auffinden. Ihr Vater berichtet, dass es ihr wenig oder keine Schwierigkeiten machte, ihr Ich zu identifizieren. Von ihrem zweiten Jahre an gebrauchte sie die Worte „ich“ und „mich“ abwechselnd mit „Katharina“ und „baby“, um sich selbst zu bezeichnen. Die Thatsache, dass sie von einem frühen Lebensalter an ihre eigene Photographie erkannte, nnd dass sie bald aufhörte, das Kindchen im Spiegel zu begrüssen, beweist deutlich, dass sie sich als Urheberin ihrer eigenen Handlungen klar erkannt haben muss.

Als Katharina etwa drei Jahre alt war, verlebte ein etwas älteres Kind, namens Marie, einige Tage in dem Hause meines Freundes. Nach ihrer Abreise plauderte und spielte Katharina beinahe beständig mit der „kleinen Freundin Mowie“, wahrscheinlich ein verdorbenes „Marie“. Marie spielte ein doppelte Rolle — die einer Spielgefährtin und die einer äusseren Darstellung oder Idealisierung von Katharinas eigenem Selbst. Sie war in ihren Lebensbedingungen vollkommen identisch mit Katharina, hatte dieselben Familienbeziehungen, dasselbe Spielzeug, dieselben Vergnügungen, aber nach der ethischen Seite hin wich sie sehr bedeutend von ihrer Schöpferin ab. Der Vater ist der Ansicht, dass Marie Katharinas ethisches Ideal darstellte, dem sie nach ihren schwachen Kräften nachstrebte. „Wenn Katharina übermütig und ungehorsam war, folgte Marie ihrer Mama und beging keine Ungezogenheiten. Wenn man Katharina zur Artigkeit ermahnte, zeigte sie ihre Bereitwilligkeit, indem sie sagte, Marie thue dies oder das, wie es sich gehörte. Die kleine Phantasiegefährtin folgte selten dem Zwange. Andrerseits hiess es mit-

unter, Marie habe diese oder jene kleine Unart begangen, wenn Katharina vollständig artig und gehorsam war; augenscheinlich wurde das Bewusstsein der eigenen Artigkeit durch die Betrachtung dieses angeblichen Kontrastes erhöht.“ (10)

Die zweite Rolle, die Marie zu vertreten hatte, war die einer Spielgefährtin. Da Katharina einziges Kind war, machte es ihr das grösste Vergnügen, mit Marie zu spielen, mit ihr zu plaudern, sie hin- und herzuschicken, mit ihr zu streiten, und in dieser Eigenschaft als Kameradin erhielt Marie aus zweiter Hand die Erziehung, die Katharinas Mutter ihrem Kinde zu teil werden liess. Marie war ein Phantasiegebilde, das ernst genommen werden musste, und unter keinen Umständen hätte Katharina zugegeben, dass man sie verspottete. Katharinas Vater glaubt, dass dieses Spiel der Einbildung von allergrösstem Segen für das moralische Wachstum seines Kindes gewesen ist, vielleicht von um so grösserem, als die Eltern selbst Marie nicht, wie sie einmal ohne Erfolg versucht hatten, als Beispiel anführen und als moralischen Sporn verwenden durften. Ein derartiger Versuch wurde von Katharina sofort als Eingriff empfunden, obgleich es den Eltern nicht die geringste Schwierigkeit bereitete, ihr das Benehmen anderer als Muster vorzuhalten.

Ich habe mir eine grosse Menge ähnlicher Vorfälle von Eltern erzählen lassen. In den meisten Fällen betrafen sie „einzige“ Kinder, die keine Gespielen hatten. Der Drang nach einer stärkeren Bethätigung des Selbst als eines sozialen Wesens ist so gebieterisch, dass er die Begrenzung der Familie überschreitet, und so schaffen sich solche Kinder im Reiche der Phantasie die Beziehungen, die zur Entwicklung der sozialen Gefühle und Ideen notwendig sind.

Eine neue Erweiterung des sozialen Kreises findet im 5. oder 6. Lebensjahre statt, wenn das Kind die Schule zu besuchen anfängt. Hier tritt ihm eine neue soziale Umgebung, hier treten ihm zahlreichere und verschiedenartigere soziale Interessen entgegen. Lehrer und Spielgefährten erschliessen ihm einen grösseren Kreis seiner eigenen sozialen Funktionen. Mit dieser Periode des Kindeslebens beschäftigt sich diese Arbeit in erster Linie. Durch die Kinder selbst hat der Verfasser den Umfang der sozialen Ideen der Kinder, ihre Gefühle und Handlungen, sowie die Art, in welcher diese Interessen mit den sozialen Gruppen verknüpft sind, in denen sich die Kinder vom 7. bis

zum 16. Jahre gewöhnlich bewegen — Familie, Spielplatz und Schule — zu ermitteln versucht. Die in den folgenden Kapiteln dargestellten Fakta stützen sich auf die Aussagen der Kinder selbst, und zwar wurden diese vorzugsweise in Aufsatzstunden gewonnen, die auf meine Anregung hin von Lehrern an den öffentlichen Schulen erteilt worden sind. Die Untersuchungen haben sich über einen Zeitraum von zwei Jahren erstreckt und stützen sich auf Antworten von über fünftausend Kindern in den Elementarschulen von Massachusetts. Der Gewinn derartiger Untersuchungen ist, wie Compayré nachweist, ein doppelter: 1. Sie lehren das Kind denken, sich selbst erkennen. 2. Der Lehrer erhält durch diese kleinen Autobiographien ein klares und lebendiges Bild von den Vorstellungen der unter seiner Obhut lebenden Kinder und einen Anhalt für eine sichere Begründung der psychologischen Theorie und der pädagogischen Praxis. (6)

Die aus diesen Studien gezogenen Schlüsse wollen mehr als Versuche denn als abschliessende Urteile angesehen werden, aber der Verfasser stimmt von Herzen mit Professor Baldwin überein, wenn er sagt: „Einerseits ist der einzige Weg zu einer soliden, auf menschliches Bedürfen oder Begehren sich gründenden Basis für die Theorie zu gelangen, der, zuerst eine beschreibende und genetische Psychologie des Begehrens unter sozialem Gesichtspunkte auszuarbeiten, andererseits ist ein geduldiges Aufspüren der Bedingungen der sozialen Umgebung, in welcher das Kind und das Menschengeschlecht gelebt haben, und welche sie in ihrem Wachstum wiederspiegeln, der einzige Weg, um eine adäquate psychologische Ansicht von dem Entstehen und der Entwicklung des Begehrens unter sozialem Gesichtspunkte zu erlangen." (2)

Bibliographie.

a) 1. **Darwin**, Ch., The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex. London, 1871.
2. **Espinas**, A., Des sociétés animales. Paris, 1878.
3. **Groos**, K., Die Spiele der Tiere Jena, 1896.
4. **Hudson**, W. N., The Naturalist in the La Plata. New-York, 1895.
5. **Morgan**, C. L., Animal Life and Intelligence. Boston, 1891.
6. **Morgan**, C. L., An Introduction to Comparative Psychology. London, 1896.
7. **Morgan**, C. L., Habit and Instinct. London, 1896.
8. **Ribot**, Th., La psychologie des sentiments. Paris, 1896.
9. **Romanes**, G. J., Mental Evolution in Animals. New-York, 1895.
10. **Wundt**, W., Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele. Leipzig, 1892.

b) 1. Brinton, D. G., Races and People. New-York, 1890.
2. Chamberlain, A. F., The Child and Childhood in Folk-Thought. New-York, 1896.
3. Giddings, F. H., Principles of Sociology. New-York, 1996.
4. Johnson, J., Rudimentary Society among Boys. (Johns Hopkins University Studies.) Baltimore, 1884.
5. Morgan, L. H., Ancient Society. London, 1877.
6. Spencer, H., Principles of Sociology. New-York, 1877/86.
7. Ratzel, F., Völkerkunde. Leipzig, 1894/95.
8. Romanes, G. J., Mental Evolution in man. New-York, 1893.
9. Stephen, L, Science of Ethics. London, 1882.
10. Tylor, E B, Anthropology: the Study of Man and Civilization. London, 1892.
11. Tylor, E. B., Primitive Culture. New-York, 1874.

c) 1. Baldwin, J. M., Die Entwickelung des Geistes beim Kinde und bei der Rasse. Berlin, 1898.
2. Baldwin, J. M., Social and Ethical Interpretations in Mental Development. New-York, 1897.
3. Barnes, E., Children's Imaginary Companions. Sequoia, Stanford University, March 30, 1892. Vol. I.
4. Barnes, E., The Child as a Social Factor. Studies in Education. Stanford University, 1896/97.
5. Compayré, G., L'evolution intellectuelle et morale de l'enfant. Paris, 1893.
6. Compayré, G., Les samedis de l'école normale de Westfield, Etats Unis. Manuel Général de l'Instruction Primaire, Paris, 16. Oct. 1897.
7. Darwin, Ch., Biographical Sketch of an Infant. Mind, London, 1877. Vol. II.
8. Hall, G. St, Some Aspects of the Early Sense of Self. American Journal of Psychology, Worcester, Apr., 1898. Vol. IX.
9. Moore, K. C., The Mental Development of a Child. New-York, 1896.
10. Munroe, J. P., The Self-projection of a Child. Pedagogical Seminary, Worcester, Oct. 1894. Vol. III.
11. Necker de Saussure, M., L'education progressive ou étude du cours de la vie. Paris, 1881.
12. Perez, B, L'art et la poesie chez l'enfant. Paris, 1888.
13. Perez, B, Les trois premières années de l'enfant. Paris, 1881. Translated: The First Three Years of Childhood. New-York, 1888.
14. Preyer, W., Die geistige Entwickelung in der ersten Kindheit. Stuttgart 1893.
15. Preyer, W., Die Seele des Kindes. Leipzig, 1882.
16. Shinn, M. W., Notes on the Development of a Child. (University of California Studies.) Berkeley, 1893.
17. Sigismund, B., Kind und Welt. Braunschweig, 1897.
18. Sully, J., Untersuchungen über die Kindheit. Leipzig, 1897.
19. Tiedemann, D., Beobachtungen über die Entwickelung der Seelenfähigkeiten bei Kindern. Altenburg, 1897.
20. Tracy, F., Psychology of Childhood. Boston, 1893.
21. Vostrovsky, C, A Study of Imaginary Companions. Education, Boston, March 1895. Vol. XV.

II. Der Einfluss der sozialen Umgebung.

a. Gefährten.

Um die sozialen Elemente zu bestimmen, die auf die Neigungen und Abneigungen der Kinder einwirken, wurde ihnen folgende Prüfungsfrage vorgelegt: „Was für eine Art von Gespielen (chum) magst du am liebsten?“ Die Frage wurde an 2336 Schulkinder aus Massachusetts gerichtet — 1068 Knaben und 1268 Mädchen — im Alter von sieben bis sechzehn Jahren. Zweck der Untersuchung war, einige der Elemente, auf denen der soziale Sinn der Kinder basiert, festzustellen und über die Einflüsse klar zu werden, denen ihre Vorliebe für Gefährten und Spielgenossen oder ihre Abneigung gegen dieselben zuzuschreiben ist. Die Liste der Charakterzüge war wider Erwarten weder besonders lang noch mannigfaltig, und in den meisten Fällen gelang es den Kindern, von dem ihnen vorschwebenden Ideale mit bemerkenswertem Verständnis und mit Klarheit Rechenschaft abzulegen.

Die schriftlichen Antworten wurden nach folgenden Rubriken zur Vergleichung zusammengestellt: Alter, Geschlecht, moralische, physische und intelektuelle Eigenschaften, Gewohnheit und allgemeine Merkmale. 134 Kinder drückten ihre Vorliebe für ein bestimmtes Alter aus, 107 wünschten sich einen gleichaltrigen Freund, 27 einen älteren oder jüngeren. Die Mädchen zeigten eine stärkere Vorliebe für ein bestimmtes Alter als die Knaben. Das Geschlecht wird von 591 Kindern bezeichnet. Von den Knaben wünschen sich 235 Knaben zu Gefährten, 20 wünschen sich Mädchen zu Gefährten; von den Mädchen wünschen 328 Gefährtinnen ihres eigenen Geschlechtes, und 28 wünschen sich Knaben zu Gefährten. Die Vorliebe für das eine oder das andere Geschlecht tritt am deutlichsten zwischen dem achten und elften Lebensjahre hervor. Die Statur wird nur von 89 Kindern angeführt. 58 wünschen sich Freunde von gleicher Grösse und 31 Freunde von grösserer Statur. 5 Knaben und 14 Mädchen wünschen sich einen hübschen oder schönen Freund, und besondere Angaben in Betreff der Zähne, Augen, Haare, Form der Nase werden von 6 Knaben und 32 Mädchen gemacht. 15 Knaben und 55 Mädchen wünschen sich einen lebhaften, munteren Gefährten.

Was die verschiedenartige geistige Veranlagung angeht, so steht das Verlangen nach einer heiteren Natur obenan — nach einem heiteren, lustigen Gefährten. „Einen Spassvogel,“ „Einen, der nicht leicht wütend wird,“ „Eine freundliche, sonnige Natur,“ wünschen sich 141 Knaben und 228 Mädchen. 58 Kinder wünschen sich einen heiteren und begabten Gefährten, und 42 einen, der sich höflich ausdrückt. Die moralischen Eigenschaften stehen, wie zu erwarten, in erster Reihe. 478 Kinder wünschen sich einen Gefährten, der freundlich, freigebig oder liebreich ist, und 455 einen, der aufrichtig, ehrenhaft oder gerecht ist. Bei der Lektüre dieser Niederschriften drängt sich einem unwillkürlich das Bewusstsein von der Bedeutsamkeit des Spiels für die Bildung des moralischen Urteils der Kinder auf. Ein Knabe von 13 Jahren illustriert dies folgendermassen: „Der Freund, den ich gern haben soll, muss einer sein, der nicht betrügt, wenn man Ball spielt. Ich mag keinen leiden, der sagt, du hast zwei Schläge, wenn man nur einen hat“. Wahrheitsliebe steht an dritter Stelle unter den moralischen Eigenschaften, die hier als wünschenswert aufgezählt werden. Die Mädchen stehen dabei den Knaben voran, und die Forderung steigert sich mit dem zunehmenden Alter. Hierauf folgt Beständigkeit: „Ich mag einen Freund leiden, der hinter dem Rücken ebensogut von mir spricht, wie mir ins Gesicht. nicht einen, der nur sagt, dass er mich mag, um etwas aus mir heraus zu bekommen, und der dann hingeht und Lügen über mich verbreitet.“ Dies ist das Ideal der Beständigkeit eines jungen Mädchens. Beständigkeit ist wie die Güte eine eminent weibliche Tugend und tritt nur unter den Wünschen der älteren Kinder auf. Selbstlosigkeit rangiert als fünfte unter den moralischen Tugenden, Liebe als sechste, Bescheidenheit als siebente, Gehorsam als achte und Mut als neunte. Nur 5 Knaben und 23 Mädchen drücken ihre Vorliebe für einen religiösen Freund aus.

Einen Freund, der nicht roh oder streitsüchtig ist, wünschen sich 418 Kinder, die Mädchen voran. Neigung für Spiele wird häufiger von den Knaben als von den Mädchen als Eigenschaft begehrt, und bei beiden Geschlechtern tritt die Forderung in dem Masse, als die Kinder älter werden, weniger häufig auf. Alle Arten von Spielen finden sich spezialisiert. Ein Mädchen von 12 Jahren sagt: „Ich mag am liebsten eine Freundin, die gern klettert, und mit der ich tollen kann.“

Ein Freund, der höflich ist und „gute Manieren“ hat, tritt nicht vor dem neunten Jahre auf, und wird dringlicher gewünscht, je älter die Kinder werden; die Mädchen stehen bei diesem Wunsche stets voran. Ein neunjähriger Knabe formuliert dies folgendermassen: „Ich mag einen Freund leiden, der sehr gute Manieren hat. Der nie flucht oder lügt oder gemeine Worte anwendet. Der an der Thür seine Mütze abzieht und sich die Füsse vor der Thür abtritt. Der immer um Entschuldigung bittet, wenn er jemanden auf den Fuss getreten hat. Der immer grüsst, wenn er einen Bekannten trifft.“ 36 Knaben und 64 Mädchen wünschen sich einen Freund, der ein Geheimnis bewahren kann, 91 Knaben und 8 Mädchen einen, der weder raucht noch trinkt, und 23 Knaben und 17 Mädchen einen, der nicht flucht. Der adrette Anzug erscheint 22 Knaben und 65 Mädchen von Wichtigkeit, und 7 Knaben und 3 Mädchen lassen sich vom Reichtum beeinflussen. Der Fleiss spielt keine grosse Rolle, aber 36 Mädchen und 23 Knaben drücken den Wunsch aus, einen Freund zu haben, der gern arbeitet. Unter den „allgemeinen Merkmalen“ finden wir einen „guten Freund“, „anständigen Freund“, „netten Freund“. Diese Ausdrücke sind vage und können sowohl eine Charaktereigenschaft als auch ein Dutzend bezeichnen. Sie werden am häufigsten von den jüngeren Kindern angewendet, und die Mädchen scheinen ein beinahe unbestrittenes Monopol auf das vielgebrauchte Wort „nett“ zu haben. Die Thatsache, dass die Ausdrücke „gut“ und „nett“ mit den Jahren abnehmen, scheint darauf hinzudeuten, dass sie einer Periode angehören, in der die Vorstellungen noch nicht klar und bestimmt sind.

In der Periode der ersten Jugend besteht augenscheinlich ein Kampf zwischen dem eigentlichen Selbst, wie es vorhanden ist, und dem idealen Selbst — ein ziemlich ausgesprochenes Verlangen giebt sich kund, einen Freund zu besitzen, der die Charaktereigenschaften aufweise, die sich die Kinder am lebhaftesten ersehnen, und mit denen am wenigsten ausgerüstet zu sein, sie sich bewusst sind. Diesen Kampf bezeichnet ein Mädchen von 13 Jahren sehr treffend mit den Worten: „Ich kann nicht sagen, von welcher Art die Freundin sein soll, die ich am liebsten habe, denn ich mag zwei Arten von Freundinnen gern. Ich mag eine Freundin, zu der ich gehen und bei der ich alles vergessen kann, woran ich nicht gern in ihrer Gegenwart denke. Ich verstehe darunter eine Person, die niemals ernsthaft ist. Ich mag auch

eine Freundin, die ganz das Gegenteil davon ist, eine, die ernsthaft ist und mir helfen kann. So möchte ich es haben — wegen der beiden Arten meiner Gemütsstimmung." Und verschiedene Kinder nennen ausdrücklich bestimmte Personen, die sie am liebsten zu Freunden haben möchten, weil sie anders geartet sind als sie selbst — Menschen, die das sind, was sie selbst nicht sind, aber gern sein möchten — eine Art zweites Selbst, das dem jugendlichen Gemüt während der Periode des Fragens und der Zweifel dunkel vorzuschweben scheint.

b. Beschäftigungen.

Von der Ansicht ausgehend, dass die Frage des Berufsinteresses eine Frage von weitgehender Bedeutung für die Psychologie des Kindes sei, hat man 1755 Schulkinder in Massachussetts, im Alter zwischen 8 und 16 Jahren, folgende Fragen zu schriftlicher Beantwortung vorgelegt: „Sage, was du werden willst, wenn du gross sein wirst, und weshalb du es werden willst?" Man trug sich bei dieser Untersuchung mit der Hoffnung, durch dieselbe die besonderen Neigungen der Schulkinder für diesen oder jenen Beruf herauszufinden, sowie die Motive, welche sie dazu führen, eine Beschäftigung der anderen vorzuziehen. Die Probeaufgabe wurde in Gestalt einer improvisierten Sprachstunde gestellt, und es ergab sich als Resultat, dass beinahe jede Berufsklasse, die der Staat kennt, aufgeführt war. Einige waren Kinder von Landleuten, eine grosse Anzahl waren Kinder von Handwerkern und Fabrikanten; viele der Eltern waren im Haushalt beschäftigt oder gingen als Arbeiter auf Tagelohn, einige hatten im Handels- und Verkehrswesen zu thun, und einige wenige gehörten den gelehrten Berufen an.

Die Gesamtzahl der befragten Kinder betrug 1755 — 873 Knaben und 882 Mädchen. Unter den erwählten Berufsarten steht der Lehrberuf obenan. 43 % der Mädchen und 4 % der Knaben sagen, dass sie Kinder unterrichten möchten. Am meisten wird dieser Beruf von neunjährigen Mädchen bevorzugt — 54 % derselben nennen ihn — am wenigsten von 16jährigen Mädchen, bei denen er mit 28 % vertreten ist. Bei den Knaben wächst die Zahl derer, die sich das Lehramt als Lebensberuf denken, bis zum zehnten Jahre, in welchem Lebensalter 10 % den Wunsch aussprechen, zu unterrichten; von diesem Zeitpunkt an nimmt die Zahl allmählich ab, bis sie mit 15 Jahren nur 1 % ausmacht.

Wenn es gestattet sein sollte, diese Untersuchung als einen Hinweis auf die voraussichtliche zukünftige Thätigkeit unserer gegenwärtigen Schulbevölkerung anzusehen, so scheint sie darauf hinzudeuten, dass das Lehramt in höherem Masse als es heutzutage der Fall ist, in den Händen von Frauen liegen wird. Die anderen gelehrten Berufsarten — der geistliche, der ärztliche und der juristische Beruf — werden von 21 % der Knaben und 8 % der Mädchen bevorzugt.

Obgleich die Majorität der Eltern der in Frage kommenden Kinder Tagearbeiter oder im häuslichen Dienst stehende Personen sind, wollen doch nur 6 % der Knaben und ungefähr ebensoviel Prozent der Mädchen sich in persönlichen oder häuslichen Dienst begeben. Die Abneigung gegen dieses Feld der Thätigkeit ist sogar eine sehr ausgesprochene; Ausdrücke wie, „Ich mag nicht die Wirtschaft führen“ und „ich mag mich mit der und der Arbeit nicht abgeben“ zeigen aufs Deutlichste, in wie geringem Ansehen die körperliche Arbeit bei den Schulkindern steht. Ungefähr 6 % der Knaben haben Lust zur Landwirtschaft.

Das Handelsfach wird von 32 % der Knaben und beinahe 20 % der Mädchen bevorzugt, Stenographie, Buchführung und Schreibmaschine sind die Beschäftigungen, welche die Mädchen vorziehen, und einen Laden halten und Geschäftsreisen machen möchten die Knaben.

Die Vorliebe für das Handelsfach tritt sowohl bei Knaben wie bei Mädchen viel häufiger bei den älteren als bei den jüngeren Kindern auf.

Die Berufe der Maschinisten, Mechaniker, der Schneiderinnen und Putzmacherinnen wurden zusammen als gewerbliche und mechanische Berufe klassifiziert. 14 % der Knaben möchten Zimmerleute, Maschinisten oder Mechaniker und 20 % der Mädchen Schneiderinnen oder Putzmacherinnen werden.

Dass die Sorge für den Haushalt fast nie auf dem Zukunftsprogramm der Mädchen steht, überrascht einigermassen. Ein Mädchen von 9 Jahren spricht im Namen ihrer Klasse, wenn sie sagt: „Meine Mutter besorgt das Haus. Mein Vater repariert Fahrräder. Da ich nicht sein möchte, was meine Mutter ist, und nicht gut sein kann, was mein Vater ist, möchte ich Lehrerin oder Vortragskünstlerin (elocutionist) sein.“ Es gewährte wenigstens einen kleinen Trost, unter der grossen Zahl ein Mädchen zu

finden, das eine Ahnung von der grossen Wichtigkeit der Hauswirtschaft hatte. Sie ist eine solche Ausnahme, und ihre Logik ist so wundervoll, dass ich die Antwort unverkürzt niederschreibe: „Ich möchte gern gut wirtschaften oder gut kochen können, denn dann könnte ich genug erwerben, um mich selbst zu erhalten. Wenn ich Vater und Mutter hätte, könnte ich ihnen helfen, indem ich sie unterstützte. Es ist sehr hübsch, wenn man gut kochen und gut wirtschaften kann. Es giebt so viele Frauen, die gar nicht kochen können."

Man hätte wohl annehmen können, dass unter 900 Schulmädchen zwischen 8 und 16 Jahren einige, anstatt einen Beruf anzugeben, sagen würden, sie gedächten sich später zu verheiraten. Zu meinem grossen Erstaunen gab keines der Mädchen diese Antwort, wohingegen 4 Knaben, anstatt eine Beschäftigung zu nennen, erklärten, sie beabsichtigten, sich zu verheiraten, wenn sie Männer sein würden.

Es erschien nicht minder wichtig, die Motive kennen zu lernen, welche Kinder in der Wahl ihrer Beschäftigungen leiten, als die Vorliebe für diesen oder jenen Beruf selbst zu konstatieren. Zu diesem Zweck wurde jedes Kind aufgefordert, anzugeben, weshalb es diesen oder jenen Beruf wählen wolle. „Weil ich ihn gern mag," dass heisse nun, was es wolle, wurde von beinahe 30% der Knaben und mehr als 44% der Mädchen als Grund angegeben. Manche glaubten bei Anführung dieses Grundes zweifellos, dass sie persönlich für den erwählten Beruf geeignet seien, und viele andere, besonders unter den Mädchen, haben, da ihnen kein klar formulierter Grund für ihre Annahme zu Gebote steht, diesen nichtssagenden Grund angeführt. Das zweite Motiv ist Geld. 44% der Knaben und beinahe 24% der Mädchen wählen diese oder jene Beschäftigung wegen der damit verknüpften Einnahme. Bei den Knaben tritt mit zunehmenden Jahren dies Motiv stärker auf, bei den Mädchen schwächt es sich ab.

Mrs. Hattie Hason Willard, die eine erschöpfende Untersuchung über die Zukunftsträume kalifornischer Schulkinder angestellt hat, fand, dass das Geld an der Spitze der Gründe stand, welche die Kinder für die Wahl eines Berufes anführten. Sehr natürlicherweise taucht die Frage auf: „Nimmt nicht das Geld einen ungebührlich hohen Rang im Dichten und Trachten des amerikanischen Kindes ein?"

Ein noch untergeordneteres Motiv als das des Erwerbes — „Weil man sich dabei nicht anzustrengen braucht“ — wird von ungefähr 12% der Knaben und etwa 14% der Mädchen angeführt. „Ich möchte gerne Lehrerin werden“, schreibt ein 14jähriges Mädchen, „weil das leicht ist“. „Ich möchte gern Geistlicher werden“, schreibt ein 12jähriger Knabe, „weil man da nur ungefähr zwei Stunden am Tage zu arbeiten hat“. Dass 26% dieser Kinder sich auf kurze Arbeitsstunden und leichte Arbeit freuen, giebt einer Anschauung Ausdruck, die wir im Hause wie in der Schule nur allzugut kennen, und beweist, dass eine falsche soziale Auffassung bezüglich der Arbeit und der damit verbundenen Verantwortlichkeit allgemein verbreitet ist. Die Schule sollte und könnte etwas dazu thun, um diese falsche Auffassung zu korrigieren. Die Arbeit muss wieder zu ihrer Würde erhoben werden. Man sollte mit Respekt von ihr reden. Das Studium der Handelsgeographie müsste den Charakter und die Notwendigkeit der verschiedenen Berufsthätigkeiten erweisen. Die Einführung der Handarbeit in die Schulen hat etwas dazu beigetragen, die Missachtung zu beseitigen, in der viele ehrenwerte und nützliche Berufsarten stehen; aber unsere Probefragen im Zusammenhang mit den Untersuchungen von Mrs. Willard (6) und Hr. Taylor (4) beweisen, dass in dieser Richtung noch viel zu thun ist.

6% der Knaben und 9% der Mädchen lassen sich von philanthropischen Erwägungen leiten — sie möchten den Menschen helfen, Leiden lindern, die Welt besser machen etc. Nicht ganz 3% der Knaben und 2% der Mädchen bezeichnen den Beruf ihrer Eltern als Grund der eigenen Berufswahl. Wenn man bedenkt, wie oft es in den Familien heisst: „Mein Kind soll nicht werden, was ich bin“, erscheint der geringe Einfluss des elterlichen Berufes weniger überraschend. In der That wählen jedoch viele Kinder den Beruf der Eltern, wie ein späterer Paragraph uns zeigen wird. Aus der Untersuchung von Mrs. Willard (6) scheint es sich zu ergeben, dass der Beruf des Vaters am meisten Einfluss auf Knaben von 13 Jahren hat, und sie weist darauf hin, dass die Knaben in diesem Alter die Schule verlassen. Einige Kinder sind von dem Wunsche nach Macht, Ruhm und Freiheit beseelt. Die Erzieher haben gewöhnlich keine Vorstellung von dem grossen Einfluss des Spiels auf das soziale Leben des Kindes. „Ich möchte Lehrerin werden“, schreibt ein neunjähriges Mädchen. „Ich spiele alle Abend nach dem Abendbrot zu Haus Schule.“

Frei zu sein von Zwang, das ist es, was einige Knaben in ihrer Wahl bestimmt. Ein zwölfjähriger Knabe schreibt: „Ich möchte Geistlicher werden, weil es eine reinliche Arbeit ist und man fortgehen kann, wenn man will.“ Das Ansehen, in dem ein Beruf steht, hat nur auf eine geringe Zahl von Kindern Einfluss. Ein elfjähriges Mädchen schreibt: „Mein Ziel in der Zukunft ist Lehrerin zu werden, denn von den Lehrerinnen heisst es, dass sie eine gute Erziehung haben.“

Ausser der Art des Berufes, den sie selbst wählen würden, und den Gründen, die sie dazu bestimmten, sollten die Kinder auch den Beruf der Eltern angeben. Wie wir schon bei den Motiven sehen, ist der Einfluss des väterlichen Berufs ein geringer. Um diesen Einfluss festzustellen, sind die schriflichen Antworten aus zwei Schulen, als Repräsentanten zweier verschiedener Ortschaften, ausgewählt und der Beruf der Eltern mit dem von den Kindern bevorzugten verglichen worden. Eine dieser Städte lieferte Antworten von 454 Kindern, Knaben und Mädchen zu ungefähr gleichen Teilen. Die Väter von 136 dieser Kinder waren Eisenbahnbeamte. Nur 47 der Kinder wählten ähnliche Beschäftigungen. 43 Väter waren Zimmerleute, nur 11 Knaben wünschten ebenfalls Zimmerleute zu werden. 31 Väter waren in der Cigarrenfabrikation beschäftigt, nur zwei Kinder haben den Wunsch, diese Industrie aufzunehmen. 20 Väter waren Maschinisten, nur sechs Kinder wollen einen ähnlichen Beruf ergreifen. 16 Väter waren Landleute, zehn Knaben wollten die Farm weiterbewirtschaften. Eine ähnliche vergleichende Untersuchung wurde in einer Schule von 240 Kindern angestellt. Fünf von den Vätern gehörten gelehrten Berufen an; 110 Kinder wollten sich gelehrten Borufen widmen. Der Lehrberuf natürlich obenan. 24 Väter standen in persönlichem oder häuslichem Dienst, vier Kinder wünschten eine ähnliche Beschäftigung. 46 Eltern gingen einem Geschäfte nach, 68 Kinder wählten geschäftliche Berufsarten. 139 Eltern waren im Gewerbe oder Handwerk beschäftigt; nur 53 Kinder wünschten sich eine ähnliche Beschäftigung. Die Eltern von 16 Kindern waren Landleute, sechs Kinder möchten auch Landleute werden.

Die Untersuchung enthält verschiedene wichtige Lehren für den Unterrichtenden. Die Frage nach den Motiven ist eine bedeutsame. An welche Motive können wir sicher appellieren, und welche müssen wir zu bekämpfen suchen? Die falschen sozialen Begriffe von der Arbeit und ihrer Verantwortlichkeit sind, wie schon

angedeutet, weit verbreitet und stiften zweifellos Unheil. Sicherlich hat die Schule die Aufgabe, in den Kindern Ideale zu erwecken, aber sie muss ihnen zugleich auch das Gefühl der Zufriedenheit mitgeben. Und vor allem liegt es ihr ob, jeder nützlichen Arbeit zu der ihr gebührenden Würdigung zu verhelfen. Natürlich begegnen wir der Frage, ob diese Zukunftspläne der Kinder irgend eine bleibende Bedentung haben. Soviel mir bekannt, ist Hrs. Willard's (6) Untersuchung die einzige, die irgend welches Licht anf diese Seite des Gegenstandes wirft. In einem späteren Lebensalter scheinen die Antworten der nämlichen Kinder auf ihre Probefragen leichte Abweichungen zu zeigen. Das persönliche Element — und besonders die Persönlichkeit des Lehrers — scheint einen starken Einfluss auf die Wahl der Kinder bezüglich ihrer Berufsthätigkeit auszuüben. Männer der Öffentlichkeit, vor allem Geistliche sind für das dem Kinde vorschwebende Ideal des zukünftigen Berufes oft ausschlaggebend. Dass die Schule etwas dazu beiträgt, die Berufswahl der Kinder zu beeinflussen, ist ein Beweis dafür, dass mehr geschehen kann, und zwar in einer vernünftigen und gesunden Richtung.

c. Vereine.

Die organisatorischen Anlagen der Kinder und ihre Bedeutung für die Entwickelung des Gemeinschaftsbewusstseins sind neuerdings von Mr. Henry D. Sheldon, Fellow für Pädagogik an der Chark-Universität und ehemaligem Dozenten der Pädagogik an der Stanford-Universität untersucht worden. Er hat mir freundlichst gestattet, von seinem Material, das er später in Amerika in ausführlicher Bearbeitung herausgegeben wird, im Manuskript Gebranch zn machen und mir die folgende Tabelle (S. 26) nebst begleitender Erläuterung zur Verfügung gestellt:

Die hier vorliegende Schrift ist ein Teil einer grösseren Studie, die den Titel trägt: „Die organisatorische Thätigkeit der amerikanischen Kinder.“ Der in diesem Kapitel gegebene Überblick über den Stoff bildet die Einleitung zu dem Hauptartikel. Derselbe hat nur den Zweck, uns die organisatorische Thätigkeit der Kinder in ihren Zahlenverhältnissen von der Vogelperspektive zu zeigen, oder mit anderen Worten, nur darzulegen, wie viele Kinder derartige Gesellschaften gründen, und zur Gründung welcher Art von Gesellschaften ihr Interesse sie führt. Eine weitere nnd genauere Untersuchung dieser Organisationen, die

	Alter:	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Gesamtzahl
Anzahl der verglichenen Niederschriften	Mädchen	53	78	119	167	199	205	150	104	30	16	1122
	Knaben	50	67	127	189	208	224	119	96	44	13	1137
Anzahl der genannten Vereine	Mädchen	35	53	95	133	187	173	120	72	38	12	918
	Knaben	28	44	118	155	164	188	90	80	34	11	912
Anzahl der nicht zu Vereinen Gehörenden	Mädchen	22	26	38	35	37	33	36	35	25	7	294
	Knaben	25	26	31	49	54	49	25	17	14	3	293
Anzahl der zu mehr als einem Vereine Gehörenden	Mädchen	1	2	5	5	10	6	3	0	4	3	39
	Knaben	1	1	13	11	11	11	6	5	5	1	65
Anzahl der geheimen Vereine	Mädchen	3	5	10	7	18	12	7	3	4	0	69
	Knaben	0	0	5	4	3	2	3	3	1	0	21
Anzahl der auf Beute ausgehenden Vereine	Mädchen	4	5	3	0	7	1	1	3	1	0	25
	Knaben	4	2	17	31	18	22	11	7	1	0	113
Anzahl der geselligen Klubs	Mädchen	0	5	8	20	22	15	16	11	7	1	105
	Knaben	0	0	1	5	7	5	4	2	2	2	28
Anzahl der Arbeits-Vereine	Mädchen	5	10	20	31	54	36	16	9	5	1	187
	Knaben	1	2	8	17	11	9	6	2	1	2	59
Anzahl der philanthropischen Klubs	Mädchen	0	1	0	2	4	6	5	5	0	0	22
	Knaben	1	0	1	0	4	1	2	1	1	0	11
Anzahl der litterarischen, Kunst- und Musik-Vereine	Mädchen	0	1	1	5	8	15	15	7	7	6	65
	Knaben	0	0	0	3	2	4	4	5	5	5	28
Anzahl der Gesellschaften für athletische Spiele	Mädchen	1	1	4	10	8	15	12	5	10	2	68
	Knaben	7	20	52	61	75	78	49	44	17	3	406
Anzahl der von Erwachsenen für Kinder gegründeten Vereine	Mädchen	20	25	44	56	66	73	40	32	9	2	367
	Knaben	14	19	32	41	45	69	20	20	7	0	267

sich auf eine grosse Anzahl aus der Erinnerung hergestellter Notizen gründet, ist einem späteren Kapitel vorbehalten. Der abschliessende Teil wird einer Beschreibung und Besprechung der verschiedenen Gesellschaften, welche Erwachsene für Kinder gründeten, gewidmet sein, wie z. B. den ‚Bands of Mercy', den ‚Loyal Temperance Legions' etc.

Die Probeaufgabe für das uns hier vorliegende Kapitel war eine kurze und einfache. Die Kinder wurden angewiesen, in einem Aufsatz oder einer Niederschrift von einem Klub oder einem Vereine zu erzählen, wobei sie einzig an die Bedingung gebunden waren, dass der Klub von ihnen selbst, ohne Hilfe von Erwachsenen gegründet sein müsste. Die Lehrer hatten sich davon zurückzuhalten, den Kindern zu helfen, ihnen etwas zu erklären, sie auf irgend einen Gedanken zu bringen, oder sie in irgend einer Weise zu beeinflussen. Die Aufgabe wurde in allen Schulklassen zu derselben Zeit gestellt, und um jede Erörterung des Gegenstandes unter den Kindern auszuschliessen, geschah es unerwartet.

Aus fünf amerikanischen Städten wurden Antworten gesammelt, aus Manchester, Chicopee, West-Springfield, Stockton und Santa Rosa. Wie ersichtlich, sind die beiden äussersten Teile der Vereinigten Staaten, Neu-England und die Staaten am Stillen Ozean vertreten, und die beiden Extreme des ländlichen und hauptstädtischen Lebens vermieden. 2906 Kindern wurde diese Probefrage vorgelegt. Von den Antworten liessen es 398 an gewissen Einzelheiten fehlen, meistens fehlte die Altersangabe des Schülers. Diese unvollständigen Antworten waren für den Zweck der Untersuchung unbrauchbar.

Von den übrigen 2508 Antworten enthielten 810 oder 32 % die Angabe, dass die Kinder keine Erfahrung hätten, obgleich eine grosse Majorität die Bereitwilligkeit aussprach, einer Gesellschaft beizutreten, sobald sich eine Gelegenheit böte. Wie zu erwarten, überwog die Zahl derer, die keine Erfahrung besassen, in den weiter zurückliegenden Jahren der Periode, mit der sich diese Untersuchung beschäftigt.

Obgleich die Frage nur den von den Kindern auf eigenen Antrieb hin gegründeten Gesellschaften gegolten hatte, war doch diese Einschränkung in vielen Fällen ausser Acht gelassen worden. 634 Schüler berichteten über Vereinigungen, in denen der Einfluss der Erwachsenen deutlich erkennbar war, 95 % dieser Gesellschaften setzten sich aus kirchlichen und philanthropischen

Organisationen zusammen. Es ist beachtenswert, dass sich in dem Einfluss, den diese Gesellschaften ausüben, ein sichtbarer Unterschied zwischen den Geschlechtern zeigt. Die Zahl der Knaben und Mädchen, die ihre schriftlichen Antworten abgaben, war ungefähr die gleiche, 934 Knaben zu 911 Mädchen. Von Erwachsenen gegründete Gesellschaften wurden von 367 Mädchen und 267 Knaben beschrieben.

Von Organisationen der Kinder im eigentlichen Sinne blieben 1166 übrig. Die Klassifikation derselben war keine leichte Aufgabe wegen des Mangels an klaren und bestimmten Vorstellungen bei den Schreibenden. Einige Klubs schienen beinahe jede Art von Thätigkeit zu umfassen; glücklicherweise waren das aber nur wenige, etwa 40 unter den 1166 in den Antworten angeführten. Man liess sie bis zuletzt liegen, damit der Sammelnde die bis dahin gemachten Erfahrungen mit verwerten könne. Diese zweifelhaften Niederschriften trugen ein nicht zu umgehendes persönliches Element in die Tabelle hinein, die Antworten schienen sich in die folgenden 7 Klassen gruppieren zu lassen:

1. Geheimgesellschaften. Unter dieser Rubrik wurden mit Ausserachtlassung aller anderen charakteristischen Merkmale alle diejenigen Gesellschaften zusammengefasst, denen irgend ein Zug des Geheimnisses anhaftet. Während die Mehrzahl nur zum Zeitvertreib gegründet schien, gilt das doch nicht für alle. Klubs zur Ausrottung des Fluchens, Gesellschaften für Forellenfang und Puppenkleideranfertigung, alle hatten sie ihre geheimnisvollen Züge. Die Zahl der Geheimgesellschaften erwies sich als weit kleiner, als man angenommen hatte. Die Kurve zeigt, dass in den 10 Lebensjahren, die diese Untersuchung umfasst, diese Klasse von Gesellschaften ein ziemlich beständiger Faktor bleibt, nnd dass charakteristischerweise das weibliche Element erheblich dominiert.

2. Auf Raub und Beute ausgehende Vereinigungen.

In diesen finden der Wandertrieb, der Bautrieb, die ausserhäuslichen Instinkte ihren Ausdruck. Sie umfassen Räuberbanden, Jagd- und Fischklubs, Armeen, organisierte Banden von Kämpfern, die aus verschiedenen Distrikten, Schulen oder Stadtteilen stammen; ferner Verbindungen zur Errichtung von Häusern, Forts etc. Organisierte Spiele reserviere ich als eine besondere Art. Der Raub- und Beute-Verein ist die typische Organisation des kleinen Knaben. Vom zwölften Jahre ab übertragen die Knaben ihr Interesse von diesen losen Vereinigungen auf athletische Klubs,

die eine festere Form haben. Diese Form der Assoziation ist besonders häufig der Ausartung ausgesetzt. Berichte über Banden von Jungen, die sich an Eigentum vergreifen und auf Plünderung ausgehen, sind in unseren Zeitungen keineswegs selten. Eine andere hänfig auftretende Form ist die Organisation von Amateur-Armeen. Berichte über Organisationen dieser Art und die von ihnen gelieferten Kämpfe spielen eine bedeutende Rolle in unserer Jugendlitteratur, wie sie sich in Zeitschriften wie „The Youth's Companion" darstellt. Mit der Centralisation unserer modernen Städte verschwinden diese Verbindungen jedoch. Ein Blick auf unsere Tabelle zeigt, dass die Raub- und Beute-Klubs Knabenvereine sind, und dass ihre Anzehungskraft in den frühen Kindheitsjahren am stärksten ist.

3. Gesellige Vereinigungen. Sie stellen jenes Element der Kindheit dar, das auf seinem Recht auf Vergnügen besteht. Sie sind das unmittelbare Produkt des sozialen Triebes. In vielen Fällen geben ihre Begründer offen zu, dass der einzige Zweck ihrer Gründung der war, einen Vorwand für gesellige Zusammenkünfte zu finden. Diese Art der jugendlichen Organisation ist unter den Mädchen besonders beliebt; ihr Verhältnis zu den Knaben ist 5 zu 1. Gesellige Vereine sind ein ziemlich beständiges Element während der Jahre, welche diese Studie umfasst, und betragen etwas mehr als 10 % aller Verbindungen.

4. Arbeits-Vereine. Sie tragen das Element unmittelbaren persönlichen Vorteils herein. Die am häufigsten vorkommenden sind Nähkränzchen, Vereine zur Veranstaltung von Vorstellungen, Sammel-Klnbs, Vereine zur Übung im Verkaufen. Zu ihnen gehören mehr Mädchen als zu irgend einer anderen Art spontaner Vereinigungen. Das Verhältnis stellt sich wie 187 zu 59 zu ihren Gunsten und variiert wenig während der Kinderzeit. Industrielle Vereinigungen haben mitunter noch einen philanthropischen Nebenzweck, wie bei einem Mädchennähverein, dessen Zweck das Nähen ist, der aber gelegentlich auch die Armen unterstützt.

5. Philanthropische Verbindungen. Hier treten zwei Formen auf, nämlich Gesellschaften, deren Hauptzweck es ist, anderen zu helfen, und zweitens Klubs zu gegenseitiger Bewahrung vor Untugenden, wie vor dem Dialektsprechen, vor dem Fluchen, Rauchen und ähnlichem. Die Zahl dieser Vereine ist sehr gering angegeben, da wir nur 22 Mädchen- und 11 Knabenvereine aufzählen. Aus klar ersichtlichen Gründen konnten sie nicht auf

der Tabelle verzeichnet werden. Denn obgleich alle erdenkliche Vorsicht aufgewendet worden ist, um alle diejenigen Vereinigungen auszuschliessen, in denen der Einfluss Erwachsener sich auch nur im geringsten nachweisen liesse, so mögen doch bei der Kürze einiger der Niederschriften sich auch solche Klubs mit eingeschlichen haben. Ein gewisses Misstrauen inbezug auf einige der unter dieser Rubrik aufgenommenen Niederschriften ist daher berechtigt, obgleich das Entstehen einiger der von uns genannten Verbindungen nicht auf diese Weise zu erklären ist.

6. Organisationen zur Beförderung litterarischer, künstlerischer und musikalischer Ausbildung. Wie die Kurve auf der Tabelle andeutet, gehört diese Form der Organisation mehr dem jugendlichen Alter als dem Kindesalter an. Sie spielt bis zum Alter von 13 Jahren eine sehr unbedeutende Rolle. Hier wie bei den beiden vorhergehenden Klassen stehen die Mädchen zu den Knaben im Verhältnis von etwas mehr als 2 zu 1.

7. Athletische Klubs mit Einschluss der allgemeinen athletischen Spiele, aller Arten von Ballspielen (bose-ball, foot-ball, basket-ball) des Tennis, des Radfahrens und des Polo-Spiels. Sie sind die stärksten und dauerhaftesten unter allen hier angeführten Organisationen. Sie sind die Knabenverbindungen par excellence; die Zahl der Knaben verhält sich hier zu der der Mädchen wie 5 zu 1. Ein Blick auf die Kurve zeigt die bis zum letzten Schuljahre stets wachsende Beliebtheit dieser Vereinigungen. Die geringe Zahl der Antworten erschwert es hier, sichere Schlüsse zu ziehen. Die Aussagen der Kinder beweisen, dass diese Klubs, wenn sie einmal gegründet sind, längeren Bestand als die vorher angeführten Formen der Assoziation haben, und dass sie für die daran beteiligten Kinder von grösserer Bedeutung sind. Sie werden ernster genommen und führen das Element der Cooperation und Subordination in höherem Masse ein. Aus diesen Thatsachen scheint hervorzugehen, dass sie zu einer höherwertigen Form der sozialen Erziehung hinüberleiten.

Im Zusammenhang mit diesen statistischen Ergebnissen muss noch besonders darauf hingewiesen werden, dass die Stellung des Kindes diesen Institutionen gegenüber je nach dem Alter wesentlich erschienen ist. Einem Kinde von sieben oder acht Jahren ist ein Klub etwas Neues und Interessantes und zu gleicher Zeit etwas Unbestimmtes und Unklares. Der Name der Gesellschaft, die Abzeichen, die Wahl der Vorstandsmitglieder, die mit der

Gründung verbundene äussere Thätigkeit, alles macht Eindruck auf das Kind. Kinder gründen Vereine, nur um welche zu haben. Die Wahl der Vorstandsmitglieder bereitet ihnen eine angenehme Verlegenheit. Wenn der Reiz des Neuen sich erschöpft hat, fällt oft auch die Gesellschaft in sich zusammen. Die geringfügigsten Ursachen, wie ein hastiges Wort, der Beginn der Ferien, das Fortgehen eines Mitgliedes, führt zu der unvermeidlichen Auflösung. Das ist das charakteristische Verhalten in der Kindheit, und erst beim Übergang zur Jugend wird die analytische und kritische Fähigkeit stark genug, um klare Absichten und feste Umrisse bei der Gründung eines Vereines hervortreten zu lassen.

Während die vorliegende Studie an sich nicht ausreicht, um irgend welche umfassende Verallgemeinerungen von praktischem Werte oder eine Kritik der von amerikanischen Kindern besonders bevorzugten Formen der Organisation zu rechtfertigen, so erscheint es doch angemessen, einige der Hauptschlüsse, die dem Verfasser aus derselben hervorzugehen scheinen, in folgendem zusammenfassen:

1. Amerikanische Kinder, die man sich selbst überlässt, bilden Organisationen. Diese Neigung zum Organisieren tritt ungleichmässig auf, und eine grosse Anzahl von Kindern unterliegt ihrer Einwirkung nicht. Dennoch besteht sie und umfasst in den kleineren Städten die Majorität der Kinder. Ob diese Neigung eine dem Kindesalter in allen Ländern eigentümliche ist, oder sich nur in Amerika findet, ob sie der Niederschlag unserer demokratischen Institutionen ist, das ist eine Frage, die nur durch Untersuchungen an einer grossen Anzahl ausseramerikanischer Kinder zu lösen wäre. Sollen wir dem geringen litterarischen Beweismaterial, das wir haben, Glauben schenken, so hat die letztere Hypothese mehr Anspruch auf Korrektheit. Eine eingehende Prüfung dieser Niederschriften und ein Meinungsaustausch mit Forschern auf dem Gebiete der Kindheit bestärkten Tarde (6) und Baldwin (1) in ihrer Behauptung, dass Nachahmung der wichtigste Faktor im sozialen Prozesse sei. Dies kann hier nur als Dogma ausgesprochen werden, soll aber später eingehendere Behandlung finden.

2. Mädchen zeigen stärkere altruistische Tendenzen als Knaben und lassen sich in weit höherem Grade von religiösen und philanthropischen Gesellschaften für Kinder beeinflusson.

3. Mädchen lassen sich bei der Bildung ihrer Organisationen leichter von den Motiven Erwachsener beeinflussen. Sie gründen

Vereine, um die Geselligkeit zu fördern, um ihren eigenen unmittelbaren Einfluss zu steigern, um ihre höheren Anlagen auszubilden, um anderen zu helfen. Die Knaben stehen dem primitiven Menschen näher. Sie vereinigen sich, um zu jagen, zu fischen, umherzustreifen, zu kämpfen, sich gegenseitig ihren körperlichen Vorrang streitig zu machen.

4. Mit Ausnahme der Klubs zur Beförderung der Geselligkeit und zur Veranstaltung von Gesellschaften, finden sich Knaben und Mädchen nur selten in den Vereinen zusammen. Dies gilt nicht in gleichem Masse für das Land.

5. Die Heimlichkeit spielt keine grosse Rolle bei den organisatorischen Beschäftigungen der Kindheit.

Bibliographie.

a) 1. Baldwin, J. M., Suggestion in Infance. Science, New-York, Febr. 27, 1891.
2. Binet, A. et Viotor, H., De la suggestibilité naturelle chez les enfants. Revue Philosophique, Paris, 1894. Tome XXXVIII.
3. Burk, F. L, Teasing and Bullying. Pedagogical Seminary, Worcester, Apr. 1897. Vol. IV.
4. Monroe, W. S., The Social Sense in Children. Journal of Education, Boston, Nov. 18, 1897. Vol. XLVI.
5. Monroe, W. S., Social Consciousness in Children. Psychological Review, New-York, Jan. 1898. Vol. V.
6. Small, M H., Suggestibility of Children. Pedagogical Seminary, Worcester, Dec. 1896. Vol. IV.
7. Russell, E. H., Child Observations: Imitation and Allied Activities Boston, 1896.

b) 1. Galton, F., Hereditary Genius: An Inquiry into its Laws and Consequences. London, 1892.
2. Monroe, W. S., Children's Ambitions. Journal of Education, Boston, June 18, 1896. Vol. XLIII.
3. Monroe, W. S, Vocational Interests of Children. Eduoation, Boston, Jan. 1898. Vol. XVIII.
4. Taylor, J. S., A Preliminary Study of Children's Hopes. Report of the Superintendent of Public Instruction of the State of New-York for 1895/96. Albany, 1896.
5. Thurber, Ch. H, What Children want to do when they are Men and Women. Proceedings of the National Educational Association for 1896. Chicago, 1896.
6. Willard, H. M., Children's Ambitions. Studies in Education, Stanford University, 1896/97.
7. Yoder, A. H., The Story of the Boyhood of Great Men. Pedagogical Seminary, Worcester, Oct. 1894. Vol. III.

c) 1. Baldwin, J. M., Social and Ethical Interpretations in Mental Development. New-York, 1897.
2. Baldwin, J. M., Die Entwickelung des Geistes beim Kinde und bei der Rasse. Berlin, 1897.
3. Johnson, J., Rudimentary Society among Boys. Johns Hopkins University Studies, Baltimore, 1884.
4. Le Bon, G., Psychologie des foules. Paris, 1895.
5. Tarde, G, La logique sociale Paris, 1895.
6. Tarde, G., Les lois de l'imitation. Paris, 1895.

III. Der soziale Nutzen des Spiels.

a. Spielzeug.

Die Anhänger des Kindergartens haben seit lange mit Nachdruck den erziehlichen Wert des Spielzeugs hervorgehoben; denn, wie Fröbel in seinen „Mutter- und Koseliedern" nachweist, (8) spiegelt sich dem Kinde im Spiel das Leben des Universums wieder, und indem es „das Leben spielt", wächst es unbewusst in ein Verständnis für die Wahrheit, die Würde und den Zweck des Lebens hinein. Die Erfahrungen auf sozialem Gebiet, welche dem Kinde durch das Spielzeug übermittelt werden, erstrecken sich über einen grossen Kreis und sind von weitreichendem Nutzen. Man beobachte, wie Seguin es uns nahegelegt, die Herzensfreude und Dankbarkeit des Kindes beim Anblick eines glänzenden Spielzeugs und man wird erkennen, wie dasselbe in dem Kinde das Gefühl des Eigentums weckt. „Es versteht nicht den Begriff des Eigentums, aber es fühlt die Bedeutung desselben, indem es das Spielzeug ergreift — eine Empfindung, welche das Kind seinem Kleide gegenüber niemals hat; gehört ihm aber der Gegenstand, so stattet es ihn auch mit allen Eigenschaften eines Ideals aus und widmet sich ihm als etwas Wirklichem. Dieser seiner sympathischen Auffassung folgend, von der es wohl weiss, dass sie der Wirklichkeit nicht entspricht, blickt das Kind — was es nie zuvor gethan — in die Zukunft, schlägt dies unbeschriebene Buch menschlicher Einbildungskraft auf und schreibt alle Arten von fernen Möglichkeiten, die das Spielzeug hervorzaubert und in deren Mittelpunkt es steht, hinein." (18)

Da das Spielzeug so vorzüglich dazu geeignet scheint, die Verbindung zwischen den grossen Realitäten des Lebens und der Kleinheit des Kindes herzustellen — eine Lücke, die nur durch

eine kleine Welt von Spielsachen verschiedenster Art ausgefüllt werden kann —, so hält es der Verfasser für eine dankbare Aufgabe, festzustellen, auf welcher Basis das Interesse des Kindes am Spielzeug und seine Liebe zu demselben beruht. Folgende Frage wurde deshalb 678 Knaben und 770 Mädchen im Alter von 7 zu 16 Jahren vorgelegt: „Mit welchem Spielzeug spielt ihr am liebsten, und weshalb spielt ihr am liebsten damit?"

Die angegebenen Gründe führten dazu, folgendes Schema zur Klassifikation der Lieblingsspielsachen aufzustellen: 1. Nachahmung. 2. Wetteifer. 3. Freude am Lärm. 4. Erstaunen und Überraschung. Die erste Gruppe — die der Nachahmung — umfasst 49% aller angeführten Spielsachen. Sie enthält solche Spielsachen, die es dem Kinde ermöglichen, Handlungen, die es einmal gesehen hat, und die den sozialen Sinn in so vielfacher Weise erregen, nachzuahmen. Dieser Gruppe gehören 15% der Knaben und 34% der Mädchen an. Puppen werden am häufigsten angeführt, und zwar von 68% der Mädchen und 5% der Knaben. Das Interesse an den Puppen, das bei den Mädchen stets ein starkes ist, ist am entwickeltsten zwischen dem neunten und dreizehnten Jahre und tritt bei den Knaben, bei denen es überhaupt nur in geringem Masse vorhanden ist, am lebhaftesten zwischen dem siebenten und elften Jahre auf. Puppen-Möbel und Spielsachen für Puppen stehen an zweiter Stelle in dieser Gruppe. Nicht ganz ein Drittel Prozent der Knaben und 51 Prozent der Mädchen führen sie an. Fuhrwerke aller Art — Schlitten, Karren und Eisenbahn-Wagen — nehmen mit 30% der Knaben und 10% der Mädchen den dritten Rang ein, und Kochgeschirr den vierten mit weniger als ½% der Knaben und 30% der Mädchen. Unter den anderen Arten von Spielzeug, die zur Gruppe der Nachahmung gehören, treffen wir auf Tiere, Handwerkszeug, Häuser, Schiffe und Soldaten.

Die zweite Gruppe — Wetteifer und Freude am Erfolg — umfasst Ballspiel, Kreisel, Murmeln, Drachen, Checker,[1]) Reifenspiel, Sprungseil, Karten und Schlittschuhe; zu ihr gehören 27% der Knaben und 11% der Mädchen. Der Ball ist das Lieblingsspielzeug dieser Gruppe und wird von 53% der Knaben und 20% der Mädchen angeführt. Es wird am häufigsten von Dreizehnjährigen genannt. Kreisel stehen an zweiter Stelle und werden von 46% der Knaben und 15% der Mädchen bevorzugt.

[1]) Checker, Spiel, das mit kleinen Klötzchen auf einem Schachbrett gespielt wird.

Murmeln treten als drittes Spiel auf, mit 33 % der Knaben und 4 % der Mädchen. Der Geist des Wetteifers, des Risikos, der Rivalität gehören, diesen Untersuchungen nach zu schliessen, wesentlich dem männlichen Geschlechte an.

Die dritte Gruppe umfasst solche Arten von Spielzeug, die der Freude an lauten Geräuschen Genüge thun, und wird durch 9 % der Knaben und 2 % der Mädchen vertreten. Die Querpfeife, das Waldhorn und andere Blasinstrumente stehen obenan mit 17 % der Knaben und 6 % der Mädchen; Schwärmer und Feuerwaffen folgen mit 21 % der Knaben und weniger als 1/3 % der Mädchen; dann die Trommel mit 12 % der Knaben und 1/2 % der Mädchen. Klavier, Drehorgeln und andere Musikinstrumente — alle nur in geringer Zahl vertreten — gehören mit zu dieser Gruppe.

Die vierte Gruppe umfasst alle jene Arten von Spielzeug, die Verwunderung oder Überraschung erregen, und ist nur durch 2% aller befragten Kinder vertreten. Die Knaben überwiegen. Die Gruppe umschliesst ihrer Rangordnung nach folgende Gegenstände: Zauber-Apparate, puzzles, Schachtelmännchen (jack-in-the-box), Hanswurst (punch and judy) und Zaubertiere.

Eine Untersuchung über die beliebtesten Spielsachen nach aus der Erinnerung gemachten Aufzeichnnngen von 52 Frauen aus meinen Klassen für Psychologie ergab die folgenden Resultate: (1.) Nachahmung 66 %. Die Puppe, als das am meisten bevorzugte Spielzeug, wird von 92 % angeführt. (2.) Wetteifer 26 %. Murmeln in erster Linie mit 21 %. (3.) Lärm 6 %. Musikinstrumente als die beliebtesten Lärmanstifter mit 8 %. (4.) Überraschung und Verwunderung 2 %. Die Puppe ist das Spielzeug, das am häufigsten genannt wird, und zwar von 73 % aller befragten Kinder und von 92 % der Frauen nach ihren Niederschriften aus der Erinnerung, und man kann wohl annehmen, dass dies Spielzeng nicht allein das beliebteste, sondern auch dasjenige ist, das die Kinder am längsten zu fesseln vermag. Die jüngst erschienene erschöpfende statistische Studie über das Interesse an Puppen von den Professoren G. Stanley Hall und A. Caswell Ellis (6) wirft ein helles Licht auf das ganze psychogenetische Gebiet; sie zieht in den Kreis ihrer Erörterungen als zum Gegenstand gehörig Fragen wie die: aus welchem Material die Puppen gemacht werden sollten, welche psychischen Eigenschaften man ihnen zuschreibt, ihre Ernährung und die Art, wie man ihnen

ihre Mahlzeiten giebt, den Anzug, die Toilette, die Hygiene, den Schlaf der Puppen, Puppen-Familien, -Schulen, -Gesellschaften, -Hochzeiten, -Krankheit, Tod, Begräbnis und Auferstehung der Puppen. Wie die Verfasser bemerken, ist vielleicht nichts so geeignet, den Forscher auf dem Gebiete der Kindheit einen tiefen Einblick in die Kindesseele thun zu lassen als ein nach allen Seiten hin ausgebildetes Puppenspiel. Hier enthüllen sich uns oft aufs Klarste Dinge, die der kindliche Instinkt sonst zu verhüllen trachtet. Die Puppe fürchtet sich oft vor Gespenstern, vor dem Blitz, oder wird sich plötzlich ihres Geschlechtes bewusst, wie das Kind. Wird die Puppe geschlagen, weil sie nicht an der rechten Stelle liegt oder unordentlich ist, so zeigt sich darin ein zunehmendes Sichklarwerden des Kindes über den Wert der Ordnung und Sauberkeit. Die der Puppe zugeflüsterten kleinen Vertrauensergüsse sind oft intimer und heiliger als irgend etwas, was einem menschlichen Wesen mitgeteilt wird. Der Puppe werden die Dinge beigebracht, die das Kind selbst am besten weiss, oder an denen es das meiste Interesse nimmt. Die sittlichen Begriffe der kleinen Mama, wie sie in Wirklichkeit sind, kann man am besten an den Strafen und Belohnungen, die sie über ihre Puppe verhängt, ersehen. Ihre Lieblingsgerichte sind die ihrer Puppe. Die Begräbnisse, Hochzeiten, das Schulehalten, die Gesellschaften, die mit der Puppe in Szene gesetzt werden, sind eine Nachahmung dessen, was auf das Kind den meisten Eindruck gemacht hat. Des Kindes Stimmungen, seine Ideale vom Leben, vom Anzug etc. zeigen sich am deutlichsten und ungezwungensten im Puppenspiel." (6.)

Ehe die Verstandesthätigkeit beginnt, ist das Spielzeug das gesündeste und zuträglichste Mittel für die Entwickelung des kindlichen Empfindungslebens und sollte als solches Gegenstand des eingehendsten Studiums des Erziehers sein. Seguin giebt der Überzeugung Ausdruck, dass Kinder, die kein Spielzeug haben, sehr spät die realen Dinge erfassen und sich niemals Ideale bilden, und dass die Nationen, die durch ihre Künstler, Kunsthandwerker und Männer von idealer Gesinnung berühmt sind, ihre Kinder reichlich mit Spielzeug ausgestattet haben.

b. Spiele.

Kein Faktor im Leben des Kindes hat grösseren Einfluss auf die Entwicklung seines sozialen Bewusstseins als das Spiel.

Und wie man sich auch den Ursprung dieser Thätigkeit erklären mag — ob im Lichte von HERBERT SPENCER's Theorie von dem Überschuss der Energie, oder mit Professor GROOS als einen wirklichen Instinkt, der wegen seiner Nützlichkeit durch die natürliche Zuchtwahl entwickelt worden ist —, der Erzieher muss ihr eine Hauptrolle bei der Entwickelung menschlicher Sympathien zuerkennen

In der Absicht, die Lieblingsspiele der Kinder festzustellen, wurde die folgende Frage 978 Knaben und 1072 Mädchen zwischen sieben und sechzehn Jahren vorgelegt: „Welche Spiele spielst du am liebsten, und weshalb spielst du sie am liebsten?“ 332 Lieblingsspiele wurden genannt, von denen 54, als nur einmal aufgeführt, als Ausnahme angesehen und daher der Sammlung nicht einverleibt wurden. Die übrigen 278 Spiele wurden unter 9 Rubriken gruppiert und machten folgenden Prozentsatz aller angeführten Spiele aus: 1. Ballspiel 32%. 2. Greifspiele 31%. 3. Bewegungsspiele 10%. 4. Beschäftigungsspiele 5%. 5. Spiele im Zimmer 3%. 6. Liebesspiele 3%. 7. Rat-Spiele 1½%. 8. Tierspiele ½%. 9. Verschiedene Spiele (unklassifiziert) 14%.

Alle mit Bällen gespielten Spiele sind unter die Rubrik Ballspiel aufgenommen worden. Die Gruppe umfasst 32% aller angeführten Spiele, und es gehören ihr 65% der Knaben und 35% der Mädchen an. ‚Base-ball‘ ist das Lieblingspiel; es wird von 70% der Knaben bevorzugt und die Vorliebe erreicht ihren Höhepunkt im Alter von elf oder zwölf Jahren. „Fuss-Ball“ ist das Lieblingsspiel von 32% der Knaben, aber es hat wenig Anhänger unter den jüngeren Kindern und wird am liebsten mit 14 Jahren gespielt. Auch das Handballspiel und Korb-Ballspiel (handball, basket-ball) haben einige Anhänger unter den Knaben. Croquet ist das Lieblingsspiel von 20% der Knaben und 44% der Mädchen. Bei beiden Geschlechtern erreicht es den Höhepunkt seiner Beliebtheit zwischen elf und dreizehn Jahren. Murmeln wird als Lieblingsspiel von 28% der Knaben und 4% der Mädchen genannt. Dies Spiel taucht selten nach dem dreizehnten Jahre auf. „Hüpfspiel“ wird von 10% der Mädchen und 1% der Knaben bevorzugt. Zu den übrigen weniger oft genannten Ballspielen gehört ‚Duck-on-the-Rock‘ und „Tennis“ auf Seiten der Knaben und „Bohnensack„[1]) und „Tennis“ auf Seiten der Mädchen.

[1]) Bohnensack. Ein dicker, 5—6 Zoll langer Sack, der teilweise mit getrockneten Bohnen gefüllt ist, wird von einem Kinde dem andern zugeschleudert etc.

Greifspiele, bei denen das Element starker körperlicher Anstrengung hervortritt, machen 31 % der Lieblingsspiele aus. „Verstecken“ ist das Lieblingsspiel von 40 % der Knaben und 60 % der Mädchen. Es wird häufiger als jedes andere Spiel gewählt und erreicht bei den Knaben sein Maximum mit 12, bei den Mädchen mit 13 Jahren. „Eisenzech“ rangiert als zweites unter den Greifspielen. Es wird von 33 % der Knaben und 50 % der Mädchen genannt, und „Blindekuh“ steht an dritter Stelle mit 5 % der Knaben und 12 % der Mädchen. Verschiedene Spiele dieser Gruppe werden auch viel von den Indianern gespielt, wie ich selbst unter den Shoshone-(Ute)Indianern der Rocky Mountains zu beobachten Gelegenheit hatte. Einige der Greifspiele leiten ihren Ursprung augenscheinlich von den ernsthafteren Gepflogenheiten früherer Zeiten her. Tylor bemerkt in diesem Zusammenhange, dass die Dinge, die einen wichtigen Platz in der Lebensgeschichte des primitiven Menschen einnehmen, im Zeitalter der Zivilisation zum Spielzeug der Kinder werden. So haben beispielsweise Pfeil und Bogen, die die Verteidigungswaffen der Menschheit in einer früheren Phase ihrer Existenz ausmachen, den eigentlichen Zweck ihrer Bestimmung überlebt und finden sich heutzutage als Spielzeug in den Händen zivilisierter Kinder.

Die lebhafte Freude am Rhythmus ist die Basis der Vorliebe für die Bewegungsspiele. Bei dieson Spielen kommen Rundgesänge und vielfache mündliche Wiederholungen vor, sie wenden sich, nach der von den hier befragten Kindern geäusserten Vorliebe zu urteilen — 27 % der Knaben und 73 % der Mädchen — hauptsächlich an den weiblichen Spieltrieb. „Ring arouud the Rose“ und „Farmer in the dell“ sind die beiden Lieblingsspiele dieser Gruppe. Die meisten Bewegungsspiele haben Musikbegleitung, und bei einigen finden wir gewisse Tanzvariationen. Solche Spiele werden beinahe ausschliesslich von Mädchen unter 11 Jahren bevorzugt.

Die Gruppe der Beschäftigungsspiele war nicht so gross, als man zu erwarten berechtigt gewesen wäre, aber man sollte festhalten, dass nicht wenige unter den Greif- und Bewegungsspielen die Thätigkeit Erwachsener nachahmen, und dass viele Kinder „Haushaltführen“ und „Vorratskammer besorgen“ spielen, ohne das als Spiel zu betrachten. 54 % dieser Gruppe sind Knaben und 46 % Mädchen, und $^3/_4$ aller, die diese Vorliebe aussprechen, sind unter 11 Jahren. „Haushaltführen“ und die „Vorratskammer

besorgen“ und „Schule halten“ sind die am häufigsten genannten Arten der Beschäftigungsspiele. Bei den Kindern der amerikanischen Indianer bestehen die meisten Spiele in einer spielenden Nachahmung von Beschäftigungen, die sie ein paar Jahre später im Ernste betreiben werden. Ein Sioux-Indianer sagt in der Niederschrift der Erinnerungen aus seiner unter den Wilden verlebten Knabenzeit· „Unsere Spiele richteten sich nach dem Leben und nach den Gewohnheiten unseres Volkes — wir betrieben nur das, was wir als Erwachsene einmal leisten sollten. Unsere Spiele waren Kunststücke mit Pfeil und Bogen, Wettrennen zu Fuss und zu Pferde, Kämpfe, Schwimmen und Nachahmen der Sitten und Gewohnheiten unserer Voreltern. Wir hatten Scheingefechte mit Lehmbällen und Weidenstäben, wir spielten Lacrosse[1]), hielten Kriegszusammenkünfte ab (war-bees), schossen mit Eiszapfen und fuhren Schlitten auf den Rippen der Tiere und den Häuten der Büffel.“ (5)

Gesellige Spiele, die im Haus gespielt werden, werden nur von 3% aus der ganzen Zahl der befragten Kinder als Lieblingsspiele genannt; darunter 49% Knaben und 51% Mädchen, meist im Alter von 12—16 Jahren. Checker[2]), Schach, Domino, Parchesi[3]) stehen bei den Knaben obenan und Karten bei den Mädchen. Da die Frage sich auf die Lieblings-Sommerspiele bezog, ist es nicht erstaunlich, dass die Zahl der im Zimmer zu spielenden Spiele so klein ausgefallen ist. Die Spiele dieser Gruppe sind ihrer Natur nach Wintervergnügungen.

Wenn man bedenkt, dass in Amerika Knaben und Mädchen die Schule stets gemeinsam besuchen, muss es überraschen, wie gering die Zahl derer ist, welche Liebesspiele als Lieblingsspiele anführen. Geschieht das, weil die Geschlechter so aneinander gewöhnt sind, dass die Koquetterie zu alltäglich geworden ist, um einen Platz in ihren Spielen zu finden? Viele der Liebesspiele haben hübsche Rundgesänge und rhythmische Tanzbegleitungen und müssten wegen ihres Tongeklingels und ihrer Bewegungen natürlicherweise besonders anziehend für kleine Kinder sein. Aber weniger als 3% aller befragten Kinder erwählen Liebesspiele, und das Vorwiegen des weiblichen Elementes unter den

[1]) Lacrosse, das Kanadische Nationalspiel.
[2]) Checker, vergl. S. 34.
[3]) Parchesi, wird ähnlich wie Checker auf einem etwa zwei Fuss grossen Brett mit farbigen Federn gespielt.

letzteren, ist höchst auffällig (87 % Mädchen und nur 13 % Knaben). Diejenigen, welche Liebesspiele auswählen, stehen auf der Schwelle der Jugend. „Lass das Taschentuch fallen“ und „Postbureau“ sind die beiden Lieblingsspiele dieser Gruppe.

Rätselspiele und Tierspiele umfassen 1½ resp. ½ % der befragten Kinder; die ersteren werden beinahe ausschliesslich von den Mädchen, die letzteren von den Knaben angeführt. Das Raten trägt das Element des Zufalls hinein, das bei den primitiven Völkern mit der Kunst der Divination verbunden war, und solche Spiele können als Überbleibsel eines Zweiges der primitiven Philosophie betrachtet werden. Die Tierspiele sind ihrem Charakter nach ausschliesslich Nachahmungsspiele, bei denen Handlungen und Stimmen der Tiere nachgeahmt werden. Einige der Tierspiele sind zugleich Greifspiele.

Begreiflicherweise fiel es den Kindern sehr schwer, anzugeben, worauf sich ihre Vorliebe für besondere Spiele gründete. 24 % der Knaben und über 30 % der Mädchen geben keine Gründe an. Wenige der sieben- und achtjährigen Kinder geben Gründe für ihre Auswahl an, nach dem 13. Jahre jedoch geben die meisten Kinder Gründe an. Dies scheint darauf hinzudeuten, dass die Kinder mit 13 Jahren anfangen, ihre eigenen Aussagen kritisch zu betrachten, und dass sich in diesem Alter die Urteilskraft als dominierender Faktor im Geistesleben des Kindes geltend macht. Der Unterschied der Geschlechter tritt viel weniger bei der Angabe der Gründe als bei der Wahl der Spiele hervor. 50 % derer, die Gründe angeben, sagen, dass das Spiel ihnen Vergnügen macht. Dass das Spiel sie in einen angenehmen Zustand versetzt — welcher Art derselbe auch sein möge —, erscheint diesen Kindern Grund genug für ihre Vorliebe. Das Vergnügen kann in der Bewegung bestehen — in einer energischen Thätigkeit — aber gewiss liegt, wie Professor Groos angedeutet hat, in vielen Fällen das Vergnügen darin, sich selber als Urheber einer Handlung zu fühlen. 16 % sagen deutlich, dass ihr Vergnügen der Bewegung entstammt — der körperlichen Anstrengung. Einige der Kinder sagen, dass sie gern spielen wegen der körperlichen Trainierung und wegen des Wohlbefindens, das aus der Beweglichkeit der Muskeln und der gleichmässigen Ausbildung derselben entspringt. 7 % der Kinder begründen ihre Vorliebe für bestimmte Spiele mit dem Umstand, dass sie im Freien gespielt werden. Das Spiel im Freien giebt ihnen ein Gefühl der Freiheit und des Losseins

vom Zwange, das für die heranwachsende Jugend charakteristisch ist. 6% der Gründe haben Ehrgeiz, Gewinn, Erfolg zum Mittelpunkt. Die Kinder dieser Gruppe wählen Spiele, in denen ihre eigene individuelle Geschicklichkeit besonders hervortritt — Spiele, die ihnen Gelegenheit geben, sich an ihren eigenen kleinen Erfolgen zu erfreuen. 5% der Kinder wählen Spiele, bei denen sie Handlungen Erwachsener nachahmen können. Der Nachahmungstrieb und die bewusste Freude an der Selbsttäuschung bestimmen die Auswahl dieser Gruppe. 4% der Kinder, welche Gründe angeben, sagen, dass sie die Spiele am liebsten mögen, die sie mit anderen Kindern gemeinsam spielen können, und motivieren ihre Wahl mit ihrem Verlangen nach Gesellschaft. 4% wählen aufregende Spiele. Da sich die Frage auf Sommerspiele bezog, wählten 3% der Kinder Spiele, die im Sommer und nicht im Winter gespielt werden können. 3% halten gewisse Spiele für gesundheitsgemässer als andere und 3% wünschen sich Spiele, die nicht wild sind; dieser letzten Gruppe gehören fast ausschliesslich Mädchen an, während viele der Knaben ausdrücklich ihre Vorliebe für anstrengende, lebhafte, wilde Spiele betonen. Diese Untersuchung versucht, uns einen Einblick in das zu geben, was das Kind beim Spiele vorzugsweise interessiert, und leitet so naturgemäss zu der Frage hin: welche sozialen und erziehlichen Kräfte lässt man während der Periode, wo sein Interesse am Spiel am lebhaftesten ist, auf das Kind einwirken?

In einigen kleineren und grösseren Städten Amerikas werden Spiele als ein Teil des regelmässigen Schulunterrichts angesehen. Eine höchst sorgfältig ausgearbeitete Reihe von Untersuchungen über Spiele, welche die neun Jahre der Elementarschule umfasst, ist von Mr. George E. Johnson, (14) Inspizienten der öffentlichen Schulen in Andover (Massachusetts) abgefasst worden. In Stufe I (für Kinder von sechs Jahren) finden wir z. B. 1. Einfache Rundspiele, um die Schüchternheit zu überwinden, das gesellige Anschlussvermögen zu entwickeln und die Aufmerksamkeit aller auf ein gemeinsames Interesse zu lenken. 2. Spiele, bei denen zur Kräftigung des Gedächtnisses Tiernamen wiederholt werden. 3. Spiele, die auf Beobachtung der Gegenstände beruhen, und die dazu bestimmt sind, das Auffassungsvermögen zu stärken. 4. Umstellung von Buchstaben, Zusammenstellen von gleichlautenden Buchstaben und gleichlautenden Buchstabieraufgaben, um das Interesse am Lesen und Buchstabieren zu ver-

stärken. 5. Rechenspiele. Verkaufenspielen, Abschätzung von Distanzen und mathematische Rätselaufgaben als Hilfsmittel für die Arithmetik. 6. Spiele im Sand, Anlage von Höhlen, Landstrassen und Segelbooten, ferner Spiele wie „Folgt dem Führer" („Follow the leader") wegen ihres erziehlichen Wertes für den Geographie-Unterricht. 7. Lebende Bilder aus der Geschichte, Litteratur-Whist und Theateraufführungen als gelegentliche Unterstützung des litterarischen und geschichtlichen Unterrichts. 8. Endlich eine lange Reihe von Spielen, die besonders für Zwecke der Körperbildung geeignet sind — Ballwerfen zur Entwickelung der Hände und Arme, Federspiele (eine Feder wird in der Luft schwebend gehalten), Squat-tag[1]), (Zech) und Wettlauf zur Entwickelung der Brust. Schneegefechte und „The London bridge" (tug-of-war)[2]) zur Ausbildung der Rücken-, der Brust- und der Unterleibsmuskeln und Kreuz-Zech[3]) (cross-tag) zur Übung der Extremitäten. An einigen dieser Spiele beteiligen sich alle Kinder. Solche Spiele werden an kühlen Tagen gespielt. An anderen nehmen nur zwei oder drei Kinder gleichzeitig teil; solche werden an warmen Tagen gespielt. Eine dritte Art der Spiele wird an Geräten gespielt, und dies geschieht gewöhnlich im Schulzimmer. Zu den Resultaten, die diese Schulen erzielt haben, seit diese Spiele definitiv in das Schulprogramm aufgenommen worden sind, rechnen wir: 1. grössere Gewandtheit in der Konversation bei den jüngeren Kindern, 2. ein lebhafteres und sympathischeres soziales Interesse an der Schule, 3. deutliche Zeichen erwachender Intelligenz bei den kleinen Kindern, und 4. geringere Ermüdungssymptome gegen das Ende der Arbeitszeit.

Zu den interessantesten Seiten dieser Untersuchung über die Lieblingsspiele der Kinder gehören die Beobachtungen über die universelle Verbreitung der Auszählreime. Thatsächlich schienen sie keinem der Kinder ganz unbekannt zu sein, und in einzelnen Fällen brachten es die Kinder bis auf 17 dieser Auszählreime bei ihren Spielen. Alles in allem erfahren wir von 183 verschiedenartigen Auszählreimen, aber bis auf 54 erwiesen sie sich

---

[1]) to squat = to stoop, niederkauern. Ein Hasohenspiel, bei welchem der Gehaschte schnell niederkauert, um dem Schlage zu entgehen.

[2]) ‚The London bridge', Spiel, bei dem zwei Reihen von Knaben sich feindlich gegenüberstehen. Die Knaben jeder Reihe halten sich an den Händen gefasst. Eine Reihe versucht die andere zu durchbrechen.

[3]) Wer schnell genug die Füsse, Hände oder Finger kreuzt, kann den Schlag nicht bekommen.

als Variationen einiger vielgebrauchter und ins Ohr fallender Reimklingeleien. Der am häufigsten angeführte Auszählreim — von etwa 91% der Kinder — enthält die folgenden sinnlosen und wenig geschmackvollen Worte:

Ena, mena, mina, mo,
Fass den Neger bei den Zehn
Wenn er schreit, lass ihn gehn.
Ena, mena, mina mo.[1])

Der zweitbeliebteste Auszählreim — 86% der Kinder führen ihn an — lautet:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7[2])
Alle guten Kinder kommen in den Himmel.

Diese bedeutungslosen und geheimnisvollen Formeln dienen einem doppelten Zweck bei der Spielthätigkeit des Kindes. 1. Sie bestimmen, wer die unerwünschte Rolle in einem Spiele übernehmen soll — ähnlich wie das Loosauswerfen, nur in der Art der Ausführung abweichend. Um mit den amerikanischen Kindern zu reden: Diese Auszählreime ermöglichen es ihnen zu sagen, wer „es" ist; dieser Gebrauch des „es" ist rein technisch und hat eine bestimmte Bedeutung im Spiel — Vokabularium des Kindes. Das französische synonyme Wort dafür heisst „l'être" und der deutsche Ausdruck lautet: „daran sein", („daraus sein"). 2. Sie werden zum Zweck des Prophezeiens benutzt; einige von ihnen sagen die Lebensdauer des Kindes, andere den Beruf der künftigen Ehemänner, die voraussichtliche Anzahl der Kinder etc. voraus. Bolton nimmt an, diese Auszählreime scien Überbleibsel von Zaubergebräuchen; die gesprochenen Zauberformeln seien ursprünglich angewendet worden, um die Macht der Priester zu verstärken, und die Kinder wiederholten beim Auszählen ihrer Spiele in unschuldiger Unwissenheit die Gebräuche und die Sprüche der Zauberer aus dunklen Zeitaltern.

Auszählreime sind anscheinend ein ganz allgemein wiederkehrendes Charakteristikum der Kinderspiele, und obgleich sie bei der mündlichen Übertragung von einer Kindergeneration zur anderen gelegentlichen Veränderungen unterworfen sind, so muss

---

[1]) Ena, mena, mina, mo,
Catcha nigger by the toe,
If he hollers let him go.
Ena mena, mina, mo.

[2]) all good children go to heaven.
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

es nur wunderbar erscheinen, dass sie sich überhaupt in ihrer Reinheit erhalten konnten. Sie verdanken diese ihre Dauer auch nur einer konservativen Anlage der Kinder, die ebenso ausgesprochen als überraschend ist. In den meisten Angelegenheiten, die ihr Leben betreffen, sind die Kinder Neuerer von der aggressivsten Art, mit gänzlicher Hintansetzung der von der Umgebung überkommenen Traditionen und auferlegten Schranken, aber in allem, was ihre Spielinteressen betrifft, sind sie konservativ bis ins Mark. An den Spielformeln halten sie fest, wie am Evangelium, und niemand ist unzufriedener als die Kinder, wenn man gegen den Kanon der Spiele verstösst. Dieser Beharrlichkeit — dieser Ader jugendlicher Konservativismus ist es zuzuschreiben, dass die Spielinteressen und die Spielthätigkeit des Kindes — sein Spielzeug und seine Spiele — die ältesten Dinge in der Welt sind, die das Kind mittelst seines Spiellebens mit dem Geistesleben der Wilden und Barbaren verbinden.

Bibliographie.

1. Belèze, P. G., Jeux des adolescents. Paris, 1891.
2. Bolton, H. C, The Counting out Rhymes of Children. New-York, 1888.
3. Clark, S. H., Expression in Child Games. Kindergarten Magazine, Chicago, March 1895. Vol. VII.
4. Dorsey, J. O., Games of the Teton Dakota Children. American Anthropologist, New-York, Oct. 1891. Vol. IV.
5. Eastmann, Ch. A., Recollections of the Wild Life. St. Nicholas, New-York, December 1893 and January, February, March and Apr. 1894. Vol. XXI.
6. Ellis, A. C., and Hall (G. St.) A Study of Dolls. Pedagogical Seminary, Worcester, Dec 1896. Vol. IV.
7. Fletcher, A. C., Glimpses of Child Life among the Dakota tribe of Indians. Journal of American Folk-Lore, Boston, Jul./Sept. 1888. Vol. I.
8. Froebel, F., Mutter- und Koselieder. Berlin, 1878.
9. Gomme, A. B., The Traditional Games of England, Scotland and Ireland. London 1894.
10. Groos, K., Die Spiele der Tiere. Jena, 1896.
11. Hall, G. St., Story of a Sand Pile. Soribner's Magazine, New-York, June 1888. Vol. III.
12. Hughes, J. L., Educational Value of Play. Educational Review, New-York, Nov. 1894 Vol. VIII.
13. Jakob, F. A. L., Deutschlands spielende Jugend. Leipzig, 1883.
14. Johnson, G. E., Education by Plays and Games. Pedagogioal Seminary, Worcester, Oct. 1894. Vol. III.

15. Johnson, G. E., Play in Education. Northwestern Monthly, Lincoln, Jul. 1897. Vol. VIII.
16. Meier, E., Deutsche Kinderreime und Kinderspiele aus Schwaben. Tübingen, 1851.
17. Newell, W. W., Games and Songs of Amerioan Children, New-York, 1894.
18. Seguin, E., Report of Education (at the Vienna Universal Exposition). Milwaukee, 1880.
19. Sisson, G., Children's Games in the Kindergarten and the Home. Northwestern Monthly, Lincoln, Jul. 1897. Vol. VIII.
20. Sisson, G., Children's Plays, Studies in Education, Stanford University, 1896/97.
21. Sully, J., Untersuohungen über die Kindheit. Leipzig, 1897.
22. Tylor, E. B., The History of Games Fortnightly Review, London, May 1879 Vol. XXV.
23. Wiggin, K D., Children's Rights Boston, 1896.

IV. Der soziale Inhalt des Schulunterrichts.

a. Gesang.

Neben den Gefährten und dem Spiel erweisen sich die in den Schulen betriebenen Studien nach Form und Inhalt als sehr geeignet und von weittragender Bedeutung für die Kräftigung des sozialen Bewusstseins. Vielleicht ist es vor allem der Gesangunterricht, der nach seiner Eigentümlichkeit und seinem Einfluss als ein höchst wichtiger Faktor in dieser Beziehung angesehen werden kann. Um die durch diesen Unterricht auf die Kinder hervorgebrachten Einwirkungen festzustellen, wurde die folgende Probefrage in Form einer Sprach-(Aufsatz-)stunde 1000 Knaben und Mädchen zwischen 7 und 16 Jahren — alles in allem 2000 Kindern — vorgelegt: „Welches Lied magst du am liebsten, und weshalb magst du es am liebsten?“ 2. Welche anderen Lieder magst du, und weshalb magst du sie?“ Die Antworten auf diese Fragen wurden in den Elementarschulen von Massachusetts gesammelt und durch Miss Fanny B. Gates aus West-Springfield, die später eine Arbeit über die musikalische Bethätigung amerikanischer Kinder veröffentlichen will, verglichen. Ich möchte es an dieser Stelle aussprechen, wie sehr ich Miss Gates inbezug auf diesen Teil meiner Untersuchung über die Entwickelung des sozialen Bewusstseins der Kinder zu Dank verpflichtet bin.

Indem ich zuerst die Lieblingslieder oder Lieder erster Wahl aus meiner Liste von vielen Hunderten von Liedern herausgriff,

habe ich sie unter die folgenden Rubriken gebracht: 1. Gesellige Lieder; sie umfassen: Volkslieder, häusliche Lieder, Negerlieder, Schul- und Liebeslieder. 2. Religiöse Lieder; sie umfassen Kirchenlieder, Sonntagsschullieder, Weihnachtslieder. 3. Nationale Lieder; sie umfassen patriotische und Kriegslieder. 4. Strassenlieder und 5. verschiedenartige Lieder, zu denen Opern, Meereslieder und andere, von den Kindern nur selten angeführte Formen der musikalischen Komposition gehören. Von den 2000 befragten Kindern haben nur vier überhaupt keine Auswahl getroffen; zwei Knaben unterliessen es, weil sie nicht singen könnten und kein Lieblingslied hätten, und zwei Mädchen trafen keine Wahl, weil sie zu viele Lieblingslieder hätten.

Unter den geselligen Liedern sind die beiden grössten Unterabteilungen: Haus- und Schullieder. Die Hauslieder der siebenjährigen Kinder sind Kose- und Kinderlieder. 22% der Mädchen und 12% der Knaben von sieben Jahren treffen diese Wahl. Das Maximum der Wahl von häuslichen Liedern wird mit dem elften Jahre erreicht; zu dieser Zeit wählen 18% der Mädchen und 15% der Knaben häusliche Lieder als Lieblingslieder. „Home, sweet home", wird unter den Hausliedern am häufigsten gewählt; Schullieder fangen mit 43% beider Geschlechter im siebenten Jahre an und sinken mit dem sechzehnten Jahre auf 2% der Mädchen und 5% der Knaben herab. 19% der 2000 Kinder wählen Schullieder als Lieblingslieder. Es erwies sich als unmöglich, das beliebteste Schullied heraus zu finden, da lokale Bedingungen die Auswahl stark beeinflusst hatten. Im Allgemeinen behandelten die Schullieder die Natur, den Frühling, Vögel, Insekten und Blumen. Einigen der Kinder waren die Fragen unmittelbar nach Weihnachten vorgelegt worden, und viele der jüngeren Kinder nannten daher als Lieblingslieder Weihnachtslieder, die sie in der Schule gelernt hatten. Schullieder figurieren übrigens nicht häufig unter den Lieblingsliedern der älteren Kinder; mehr als die Hälfte der 19%, die diese Wahl treffen, sind unter zehn Jahre alt.

Negermelodien werden beinahe doppelt so häufig von Knaben als von Mädchen gewählt; das Interesse an solchen Liedern wächst mit zunehmenden Jahren.

Religiöse Lieder werden zuerst von 7 jährigen Kindern und zwar von 16% der Mädchen und ebensoviel Prozent der Knaben genannt; 27% der 16 jährigen Mädchen und 21% der gleich-

altrigen Knaben ziehen sie anderen Liedern vor. Die Zahl derer, die sie bevorzugen, nimmt beständig zu, und die Mädchen überwiegen zu jeder Zeit. „Nearer my God to Thee" („Näher, mein Gott zu Dir") steht unter den religiösen Liedern obenan, „Holy City" folgt zu zweit, „Jesus, Lover of my Soul" zu dritt. Die Gruppe der Kinder, welche religiöse Lieder wählen, umfasst solche, die sehr gute Musik gehört haben. „Ave Maria" und die „Palms" wurden oft von den Mädchen bevorzugt, während die Knaben oft den „Messias" wählten.

Patriotische und Kriegslieder figurieren vielfach in der Auswahl beider Geschlechter. Sie werden zuerst von Kindern von 7 Jahren angeführt mit 13 % der Mädchen und 18 % der Knaben. Das Maximum der Mädchen wird mit 12 Jahren mit 29 % erreicht, und das der Knaben mit 40 % zwischen 9 und 11 Jahren. Alles in allem genommen, wählen 20 % der Mädchen und 35 % der Knaben nationale Lieder, „America" ist das beliebteste nationale Lied, das von 14 % der Mädchen und 20 % der Knaben angeführt wird. „The Star spangled Banner" steht zu zweit, und oft wird die „Marseillaise" gewählt. Unter den Kriegsliedern stehen „Jankee Doodle" und „Marching through Georgia" obenan.

Strassenlieder werden zuerst von 7 jährigen Mädchen erwähnt mit 3 %, erreichen ihr Maximum bei den 14 jährigen mit 16 %, und sinken bei den 16 jährigen bis auf 4 % herunter. Bei den Knaben beginnen sie mit sieben Jahren mit 5 %, erreichen bei den 12, 13 und 14 jährigen 14 %, bei den 15 jährigen 18 % und sinken bei den 16 jährigen auf 7 % herunter. Durchweg zeigen die Knaben eine stärkere Vorliebe für Strassenlieder als die Mädchen. Zu den „gemischten Liedern" wurden alle Lieder, die nicht zu den obengenannten 4 Rubriken gehörten, gezählt. Opern-Musik und Meereslieder stehen voran. Die am häufigsten gewählten Opern sind: „Wilhelm Tell", „Robin Hood" und „Jack and the Beanstalk"; „Anchored" war das Lieblingslied unter denen, die der See galten.

Die Kinder wurden auch befragt, weshalb sie gewisse Lieder vorzögen. 19 % der Mädchen sagten, weil sie nett oder hübsch seien, 20 %, weil sie die Musik oder die Melodie liebten, 15 % sagten, sie möchten sie gern wegen der durch sie hervorgerufenen Vorstellungsverbindungen; 11 %: weil sie den Text der Lieder gern hätten; 10 %: weil das Lied patriotisch sei; 3 %: weil es religiös sei, und die Übrigen: weil es lebhaft oder traurig sei. Diese

beiden letzten Gründe werden ungefähr von der gleichen Anzahl angegeben. Von den Knaben sagen 16 %: weil sie hübsch oder nett seien; 16%: weil sie die Musik oder die Melodie liebten; 13%: wegen der durch sie hervorgerufenen Vorstellungsverbindungen; 5 %: weil sie den Text der Lieder gern hätten; 18 %: weil es patriotische Lieder seien; 3 %: weil sie religiös seien; 10 %: weil sie lebhaft, und 1 %: weil sie traurig seien. „Nett“ oder „hübsch“ erreicht sein Maximum bei den Achtjährigen mit 44 % der Mädchen und 33 % der Knaben, und dieser Grund tritt immer seltener auf, so dass er mit 16 Jahren nur noch von 4 % der Mädchen und 6 % der Knaben angeführt wird. „Ich mag die Musik oder die Melodie“ beginnt mit 7 Jahren mit 6 % der Mädchen und 10 % der Knaben und steigert sich bis zu 29 % der Mädchen und 20 % der Knaben von 16 Jahren. „Soziale Ideenassoziationen“ erreichen ihren Höhepunkt bei den 13 jährigen Knaben mit 19 % und bei den 16 jährigen Mädchen mit 15 %. Patriotische Gründe werden am häufigsten von 12 jährigen Mädchen angeführt — 19 % und von den Knaben zwischen 11 und 15 Jahren — 26 %. „Ich mag das Lied, weil es traurig ist,“ wird am häufigsten von 14 jährigen Mädchen gesagt — 12 % — und von 12 jährigen Knaben — 6 %. „Ich mag es, weil es munter ist“, von 11 jährigen Mädchen — 8 % — und von 15 jährigen Knaben — 9 %. Religiöse Gründe werden am hänfigsten von 13 jährigen Mädchen angeführt — 9 % — und von 15 jährigen Knaben — 4 %.

Es wurde den Kindern leichter, die Namen ihrer Lieblingslieder anzugeben als den Grund ihrer Vorliebe. Ein sechszehnjähriger Knabe giebt dieser Schwierigkeit bezeichnenden Ausdruck: „Ich mag am liebsten: „Ich weiss, dass mein Erlöser lebt“ aus Händels Messias. Die Harmonie dieses Liedes ist grossartig, und wenn es von einem ausgezeichneten Sopran gesungen wird, läuft mir ein eiskalter Schauer über den Rücken.“ Gurney sagt in diesem Zusammenhange: „Fragst du jemanden, was er von einem schönen Gebäude hält, so wird er dir einen ausreichenden Grund für seine Bewunderung angeben, aber überrasche ihn beim Pfeifen einer Mozartschen Melodie und frage ihn, weshalb sie ihm gefällt, so wird er sagen: „weil sie hübsch ist“ und dich für einen Narren halten, weil du solche Fragen stellst.“ (7) Dies scheint die Ansicht von ungefähr 20% dieser 2000 Schulkinder gewesen zu sein. Was „hübsch“ bedeutet, ist allerdings nicht immer leicht zu bestimmen — vielleicht soll es heissen, dass die Musik gefällig ist.

Dieser Grund wird, wie schon erwähnt, weniger häufig angeführt in dem Masse als die Kinder älter werden, und er wird häufiger von den Mädchen als von den Knaben angegeben. Text und Musik gehören beide zu dominierenden Gründen für diese Knaben und Mädchen, obgleich der Text hinter der Musik zurücksteht. Ein Mädchen von 16 Jahren wählt die „Palms" wegen „der Tiefe der Musik und des religösen Gefühls." Ein Knabe von 13 Jahren wählt „Home, Sweet Home", weil es eine süsse Melodie hat und mich dazu anregt, die Musik mehr zu lieben." Viele von den Kindern, welche „Anchored" wählten, sagten, sie thäten dies, weil ihnen Text und Musik so gut zusammen zu stimmen schienen. Die meisten von denen, die Negermelodien wählten, begründeten ihre Vorliebe mit der Lieblichkeit der Melodie.

Das Gefühl für den Rhythmus ist bei dem Kinde wie bei den Wilden stark ausgeprägt, und der enge Zusammenhang zwischen Rhythmus und Bewegung lässt uns an die Verbindung zwischen Musik und Tanz denken. Beobachte ein Kind, wenn es einer Musikaufführung zuhört, und du wirst sehen, dass die Freude an der Musik oft durch rhythmische Bewegung des Körpers erhöht wird. Die Einwirkung derartiger Bewegungen auf das Nervensystem muss im Laufe der Jahrhunderte dahin geführt haben, die Stärke der betreffenden Empfindungen zu steigern. Aber Bewegung und Antrieb zur Bewegung begründen die Freude an der Melodie noch nicht ausreichend. Um sich eine Weise ins Gedächtnis zurückzurufen, muss uns zuerst der Rhythmus wieder lebendig werden, und dann wird die Melodie folgen. Nicht durch die Töne ist das Menschengeschlecht zur Musik gekommen, sondern durch die Vermittlung rhythmischer Impulse ist es zu den Tönen gelangt.

Die Assoziation spielt eine bedeutende Rolle unter den Gründen, mit denen die Kinder ihre Vorliebe für dieses oder jenes Lied motivieren. „Mein Lieblingslied ist der »Swannee River«", schreibt ein sechzehnjähriges Mädchen, „weil ich dort gelebt habe und das Lied so oft von den Negern habe singen hören". Ein Mädchen, welches das „Whip-poor-will-Lied" am liebsten hat, sagt, dass es ihm angenehme Erinnerungen an das Landleben erwecke, und ein Knabe hat das Lied vom „Shepherd of the Valley" gern, weil es ihn an die Bergheimat seiner Kinderzeit und die Schafherde, die er an den Abhängen zu sehen pflegte, gemahnt. Einige Kinder haben eine Vorliebe für Lieder, in

denen Vögel vorkommen, weil sie sagen, dass solche Lieder ihnen die Vögel und ihre Art zu singen ins Gedächtnis zurückrufen. Ein Knabe von 7 Jahren sagt: „Ich liebe „Jingle Bells", („Glockengeklingel") weil es mir immer vorkommt, als hörte ich die Glocken klingen, wenn es gesungen wird".

Auch Assoziationen, die sich auf den Geruch beziehen, figurieren unter den Gründen. Ein Knabe von zwölf Jahren sagt: „Ich mag am liebsten das „Lied von den Pansies" (Dreifaltigkeitsblume, eine Art Veilchen) weil ich den Geruch der Pansies mag, und es mir vorkommt, als könnte ich sie riechen, wenn ich das Lied höre." Einige Kinder mögen am liebsten Flusslieder, weil es ihnen Freude macht, fliessendes Wasser zu beobachten. Auch historische Assoziationen nehmen eine bedeutende Stelle unter den Gründen ein, die zur Vorliebe für dieses oder jenes Lied führen. Wie Chorley bemerkt, denkt niemand beim Gesang von: „Eine feste Burg" oder der Marseillaise daran, dass er eine Psalmenmelodie oder einen Marsch hört, sondern augenblicklich assoziiert sich ihm das eine Lied mit Luther, das andere mit der französischen Revolution. John Burroughs, der beste amerikanische Interpret des Vogellebens, sagt, dass die Vorliebe für Vogellieder ganz auf Assoziation beruhe; dass dass kleine Liedchen des ersten Finken im Frühling oder der Ruf der ersten Feldlerche musikalisch nichts für uns zu bedeuten habe, wenn wir mit diesen Tönen nicht Vorstellungen verbinden. (3)

Die Schlüsse, die sich versuchsweise aus dieser Untersuchung ziehen lassen, können kurz dahin zusammengefasst werden:

1. Soziale Erwägungen und soziale Beeinflussungen sind häufig massgebend für die Wahl der Lieblingslieder der Schulkinder.

2. Das am stärksten hervortretende Interesse der Kinder gilt den nationalen (patriotischen) Liedern. Dies Interesse wächst mit den Jahren und ist bei den Knaben stets lebhafter als bei den Mädchen.

3. Das Interesse an religiöser Musik wächst mit zunehmendem Alter und ist bei den Mädchen stets stärker als bei den Knaben.

4. Das Interesse an Haus- und Schulliedern, das bei den Mädchen stets stärker als bei den Knaben ist, nimmt mit den Jahren ab.

5. Die Freude an der Melodie, die Liebe zum Rhythmus ist ein sehr massgebender Faktor für die Auswahl der Kinder auf musikalischem Gebiet.

6. Volkslieder wirken sehr stark auf junge Kinder und sollten allgemeiner in den Musikunterricht der Elementarschulen aufgenommen werden.

b. Geschichte.

Worauf beruht der Glaube eines Kindes an ein historisches Faktum, und worin besteht der Einfluss, den der Geschichtsunterricht in sozialer Beziehung ausübt? Um sich über diese Fragen Klarheit zu verschaffen, zog man 2666 Schulkinder aus Massachusetts, im Alter von 8 bis 16 Jahren, heran. Als Probefrage schlug Professor Mary Sheldon Barnes (2) von der Stanford-Universität Folgendes vor: „Sage, weshalb du glaubst, dass einmal ein Mann namens George Washington gelebt hat?“

17 % aller befragten Kinder gründeten ihren Glauben auf Hörensagen, — jemand habe ihnen gesagt, dass ein Mann namens George Washington gelebt habe, und so glaubten sie es. Auf Hörensagen berufen sich vorzüglich die jüngeren Kinder, und dieser Grund wird mit zunehmenden Jahren seltener angeführt. Die Erzählung aus der Kinderstube hat zweifellos viel mit der frühesten Geschichtskunde der Kinder zu thun und bildet die Grundlage der meisten Antworten über das Hörensagen. Unter den Personen, auf die sie sich berufen, steht die Mutter obenan bei 55 % von denen, die eine spezielle Autorität anführen; der Vater wird von 20 % genannt, der Lehrer von 5 %, und andere Autoritäten — Onkel, Tanten, Grosseltern — von 20 %.

Auf der Lektüre im allgemeinen fusst die Überzeugung von 18% der Kinder. Sie hatten das Faktum in einem Buch oder in einer Schrift gelesen. Dieser Grund wird, wie das Hörensagen, mit zunehmenden Jahren weniger häufig angeführt, obgleich die Abnahme weniger bemerkbar ist; die Mädchen gründen ihren Glauben häufiger auf Lektüre als die Knaben. 30% der Kinder berufen sich auf die Geschichte als Grund für ihre Annahme. Dies geschieht am seltensten von Seiten der Achtjährigen — weniger als 10% — und am häufigsten von Seiten der Sechzehnjährigen — mehr als 40% der Kinder. 17% der Kinder gründen ihren Glauben auf eine sichtbare Verbindung mit der Vergangenheit — eine Reliquie, ein Bild, einen Geburts- oder Gedenktag. Ein Knabe von 9 Jahren sagt: „Ich glaube ganz bestimmt, dass George Washington gelebt hat, und glaube es aus vielen Gründen! Ein Grund ist der, dass ich so viele Bilder von

ihm gesehen habe. Ich glaube nicht, dass irgend jemand ein so schönes Gesicht malen konnte, ohne ein Vorbild dafür gehabt zu haben." Dieser Grund wird am häufigsten von jüngeren Kindern angeführt und zeigt den Nutzen der Bilder und Reliquien und weist auf die hohe Bedeutung der Museen als eines Faktors der geschichtlichen Belehrung hin. Auch die Gedenkfeiern spielen bei den jüngeren Kindern eine grosse Rolle. Ein Mädchen von zehn Jahren sagt: „Ich glaube, dass einmal ein Mann namens George Washington gelebt hat, weil wir seinen Geburtstag feiern." 17% der Kinder konstruieren sich die Existenz George Washingtons mit Hülfe der Logik: „Er war Präsident der vereinigten Staaten, deshalb muss er gelebt haben." „Er befehligte die Truppen während des Unabhängigkeitskrieges, deshalb muss er gelebt haben." „Er hielt eine Abschiedsrede und muss also gelebt haben, denn sonst hätte er sie nicht halten können." Es sind hauptsächlich ältere Kinder, und zwar vorzugsweise Knaben, die sich auf diese Logik berufen.

Eine zweite Probefrage etwas abweichender Art, die jedoch denselben allgemeinen Zweck verfolgte, wurde 1546 Schulkindern aus Massachusetts im Alter von 8 bis 16 Jahren vorgelegt. Die Kinder wurden aufgefordert, irgend ein Ereignis zu nennen, das vor ihrer Geburt stattgefunden hatte, und das sie für wahr hielten, und zu sagen, woher sie wüssten, dass es wahr sei. — Das Hörensagen stand obenan auf der Liste der angeführten Gründe mit mehr als 33⅓%. Im Alter von acht Jahren beriefen sich 52% der Knaben und 68% der Mädchen auf Hörensagen, mit zwölf Jahren 28% beider Geschlechter, und mit sechzehn Jahren 5% der Knaben und 7% der Mädchen. Wie bei der ersten ihnen vorgelegten Frage wurden die Kinderstuben-Erzählung und die Mutter meistens als Quellen ihres Glaubens an das Ereignis zitiert, und der Glaube an die Aussagen der Eltern und nahen Verwandten ist eines der charakteristischen Merkmale der frühen Jahre der Kindheit. Die Kinder fanden es manchmal schwer, diesen Glauben in angemessener Form auszudrücken.

Allgemeine Lektüre wird nicht so oft angeführt, wie bei der anderen Probefrage, nur von 10% der Kinder. Das meistzitierte Buch ist die Bibel, und die realistische Wiedergabe gewisser wohlbekannter Ereignisse der heiligen Schrift wird durch die folgenden Zeilen eines elfjährigen Jungen vom Lande illustriert: „Es war einmal eine grosse Flut, ehe ich geboren wurde, und es gab einen

Mann mit einem grossen Floss, und er war auf einem grossen Hügel und hatte einige Tauben und einige Krähen. Und er schickte eine Taube aus, und die Taube kam zurück mit etwas in ihrem Schnabel. Und dann schickte er eine Krähe aus, und die Krähe kam nicht zurück; da wusste er, dass das Wasser gesunken war."[1]) Auch die Geschichte wird in dieser Versuchsreihe weniger häufig als Grundlage des Glaubens an ein historisches Faktum angeführt; ungefähr von 21% der Kinder. Hingegen finden wir in diesen Antworten Beweise, die einen sichtbaren Zusammenhang mit der Vergangenheit haben, häufiger angeführt. Der Bürgerkrieg steht unter den Ereignissen in erster Linie, und Soldaten, Blaujacken, Musketen, Denkmäler und Decoration-Day[2]) werden als Beweise angeführt. Ein neunjähriger Knabe sagt: „Ich weiss, dass ein Bürgerkrieg war, denn meinem Vater wurden die Finger abgehackt, und er verlor ein Auge. Ich weiss, dass es wahr ist, denn er hat nur ein Auge und hat nicht alle seine Finger." Ein anderer kleiner Bursche desselben Alters sagt: „Ich glaube, dass ein Krieg war, weil mein Grossvater dabei war. Die kleine Zehe ist ihm abgeschossen worden, und er bekommt alle 3 Monate Pension." Das fehlende Auge, der Verlust der Finger, die Zehe, die vierteljährige Pension stellen für diese Kinder eine sichtbare Verbindung mit einem grossen Ereignis her. Ähnliche Beweiskraft haben für die Kinder die Aussagen von Augenzeugen. Irgend ein Bekannter nahm an einem grossen Ereignis teil, und der persönliche Bericht des Teilnehmers gilt als ein Beweis, dem man nicht widersprechen kann. 12% der Kinder begründen ihren Glauben an das von ihnen genannte Ereignis mit Hülfe der Logik.

Die beiden Untersuchungen, zusammengenommen, scheinen zu erweisen, dass Schulkinder fünf allgemeine Arten von Beweisgründen haben, auf die sie ihren Glauben an historische Thatsachen stützen, und dass diese Beweise bestimmten Perioden ihrer intellektuellen Entwickelung angehören. Kurz zusammengefasst, lauten diese Beweise:

1. Das Hörensagen, der Beweis, der in den frühesten Jahren des kindlichen Schullebens am häufigsten angeführt wird. Er

---

[1]) Die orthographischen Fehler des Originals lassen sich leider nicht nachbilden.

[2]) Der 31. Mai, der Tag, an dem Gedächtnis-Gottesdienste für die im Bürgerkrieg gefallenen Soldaten abgehalten und ihre Gräber geschmückt werden.

scheint auf eine Sehnsucht nach historischem Wissen hinzudeuten, das dramatisch, interessant, auf das eigene Leben des Kindes bezüglich sein muss, aber nur in losem Zusammenhang mit Zeit und Ort steht.

2. Die allgemeine Lektüre, deren Einfluss sich nicht während der ersten Schulzeit des Kindes bemerkbar macht, sondern erst wenn das Kind die Wortformen beherrschen gelernt hat. Wie bei dem Hörensagen ist der Sinn für die Zeit schwach entwickelt.

3. Die Geschichte. In dem Leben des Kindes wie in dem des Wilden kommt eine Zeit, in der ihm der Wert eines wahrheitsgemässen Berichtes aufgeht. Das Buch gilt als ein Aufbewahrungsort wahrheitsgemässer Berichte. Dieser Zeitpunkt tritt jedoch erst ein, wenn das Kind eine grosse Menge einzelner zusammenhangsloser historischer Thatsachen in sich aufgenommen hat.

4. Reliquien, Andenken und Jahrestage. Diese stellen, wie schon gesagt, eine lebendige Verbindung mit der Vergangenheit her und geben derselben das Gepräge der Wirklichkeit. Lokale historische Erinnerungen geben für das Kindergemüt einige der besten Beweise für die Wahrhaftigkeit historischer Begebenheiten ab.

5. Logik. Nachdem das Kind die Fähigkeit zu schliessen erlangt hat, hat es Schätzung für die Bedeutung von Ursache und Wirkung gewonnen, und dies Vermögen bildet vom Alter von 13 Jahren an eine wesentliche Grundlage des Glaubens an die Haupt-Thatsachen der Geschichte.

c. Geographie.

In der Absicht, den Charakter und die Gründe des Interesses der Kinder an der Geographie festzustellen, wurde die folgende Probefrage 4057 Knaben und Mädchen zwischen 8 und 16 Jahren vorgelegt: „Wenn du reisen könntest — wenn du den Ort besuchen könntest, den du am liebsten sehen möchtest — sage, wohin du gehen und weshalb du gerade diesen Ort aufsuchen würdest.“ Die angegebenen Orte sind in der folgenden Tabelle angeführt:

	Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
Gesamtzahl der befragten Kinder:	**2055**	**2002**	**4057**
I. Grössere und kleinere Städte. . .	**920**	**958**	**1878**
1. Boston	150	135	285
2. Andere Städte in Massachusetts	181	179	360
3. New York	193	162	355
4. Washington	103	96	199

	Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
5. Andere Städte in den Vereinigten Staaten	133	197	330
6. London	38	34	72
7. Paris	48	82	130
8. Rom	45	43	88
9. Andere ausseramerikanische Städte . .	39	30	69
II. Staaten und Länder	**672**	**731**	**1403**
1. Californien	76	77	153
2. Florida	56	58	114
3. Andere Staaten in den Vereinigten Staaten	141	131	272
4. Canada	43	53	96
5. England	18	22	40
6. China und Japan	42	36	78
III. Naturwunder	**108**	**65**	**173**
1. Der Niagara-Fall	27	26	53
2. Der Yellowstone-National-Park . . .	57	20	77
3. Andere Naturwunder	24	19	43
IV. Struktur-Formen. (Berge, See etc.) .	**108**	**90**	**198**

Bei genauer Durchsicht scheint diese Tabelle darauf hinzudeuten, dass, soweit die hier befragten Schulkinder in Betracht kommen, das Interesse der Kinder mehr lokaler Art ist, als in die Ferne geht, dass das Interesse an Städten bei den Mädchen etwas stärker als bei den Knaben vertreten ist, und dass die darauf bezügliche Kurve vom neunten zum sechzehnten Jahre beständig abnimmt. Möglich, dass die Resultate etwas durch die Wahl des Wortes „Ort“ beeinflusst worden sind, ein Wort, das sich dem Kinde gewöhnlich mit dem Begriff der Stadt verknüpft; mehr aber hat ohne Zweifel die Thatsache dazu beigetragen, dass das Wort „Stadt“ etwas Konkretes, eine kleinere und bestimmtere geographische Einheit darstellt und somit dem Kinde leichter fasslich ist. Die schriftlichen Antworten wiesen leise Spuren des Einflusses auf, den der tägliche Schulunterricht ausübt, aber in weit geringerem Masse, als zu erwarten stand. Der Wert derartiger Feststellungen vermindert sich naturgemäss in dem Masse, als der Einfluss der Schulstube das Interesse des Kindes direkt modifiziert oder ihm momentan seinen Inhalt giebt.

Der Wunsch, Staaten und Länder kennen zu lernen, wächst beständig mit dem Alter des Kindes, und mit Ausnahme der acht- und zwölfjährigen ist dies Verlangen bei den Mädchen lebhafter als bei den Knaben. In den Antworten auf diese Probefragen trat der Wunsch, Canada und England zu sehen, häufiger als irgend ein anderer auf, vermutlich, weil viele der Kinder

französisch-kanadischen Ursprungs sind. Von fremden Städten scheint Paris obenan zu stehen, obgleich auch London und Rom oft erwähnt werden.

Der Einfluss der Struktur-Formen ist unbedeutend; ungefähr $^1/_{20}$ % der Kinder wählt die Berge, interessante Formationen u. s. w., und in dieser Zahl sind die Kinder, die „das Land“ wählen, mitenthalten, dessen Hauptreiz darin besteht, dass man dort von jedem Zwange befreit ist. Höchstwahrscheinlich würden Naturwunder wie der Niagarafall, die Mammuthshöhle u. s. w. viel häufiger genannt werden, wenn man ihnen in den Schulen die gebührende Beachtung schenkte.

Der Wunsch, Californien und Florida aufzusuchen, der bei einigen Schülern stark hervortritt und von 263 Kindern ausgesprochen wird, ist zweifellos durch das rauhe Klima Neu-Englands hervorgerufen. Die Antworten sprechen von diesen Staaten „die nicht ein so rauhes Klima haben als das unserer Gegend“, als von Ländern, „in denen man gern den kalten Winter zubringen würde, wo wir viele der hier häufig auftretenden Krankheiten loswerden könnten“ u. s. w.

Von höherem pädagogischem Werte jedoch als die Angabe der Orte sind die Gründe, welche die Kinder für ihr Interesse an den verschiedenen Orten anführen.

Diese Gründe finden sich in der folgenden Tabelle aufgezählt:

	Knaben	Mädchen	Gesamtzahl
I. Soziale und allgemein menschliche Gründe	**856**	**973**	**1829**
1. Orte von historischem Interesse zu sehen	291	321	612
2. Freunde und Verwandte zu besuchen	247	351	598
3. Reisen zu machen und Abenteuer zu erleben	165	153	318
4. Die Sitten und Gebräuche des Volkes kennen zu lernen	106	85	191
5. Seinen Geburtsort zu besuchen	47	63	110
II. Religiöse Gründe	**23**	**23**	**46**
III. Ästhetische Gründe	**316**	**335**	**651**
1. Sich an der landschaftlichen Schönheit zu erfreuen	260	257	517
2. Kunstwerke zu sehen	56	78	134
IV. Physische Gründe: Klima, Bewegung, Boden u. s. w.	289	256	545

Die Gründe, die wir als „soziale und allgemein menschliche“ bezeichnet haben, beeinflussen beinahe die Hälfte der Kinder;

dies gilt besonders für die Mädchen, von denen 60 % mit 9 Jahren diese Gründe als ausschlaggebend für ihre Wahl anführen. Wenn wir die Analyse noch weiter verfolgen, so finden wir den Wunsch, Freunde und Verwandte zu besuchen, als ein Hauptmotiv; hier gehen wieder die Mädchen den Knaben voran; besonders die 9 und 10 jährigen. Von diesem Alter an, in dem 80 % der Mädchen diesen Grnnd anführen, nimmt die Kurve bei Knaben und Mädchen mit zunehmenden Jahren beständig ab. Reisen und Abentener werden von 318 Kindern angeführt, aber der Wunsch, „den granen Bären zu jagen“ und „Indianer zu töten“, tritt nicht häufig auf.

Das historische Interesse nimmt bei Knaben und Mädchen ungefähr in gleichem Masse zu. Es sind Orte und Gegenstände von historischem Interesse in Amerika, die die Kinder zu sehen wünschen. Viele dieser Orte stehen in Zusammenhang mit dem Unabhängigkeits- und dem Bürgerkriege, oder es sind Monumente und Erinnerungszeichen, die errichtet sind, um die Thaten irgend eines Kriegers zu ehren.

Allgemein menschliche Interessen machen sich bei unseren Knaben und Mädchen in hohem Masse geltend; sie möchten mit den Sitten, den Gewohnheiten, der Tracht des Volkes bekannt werden; sie möchten sehen, was es thut und treibt, was es isst u. s. w. Die Knaben nehmen ein besonders lebhaftes Interesse an den Handelsbestrebungen anderer Völker; sie interessieren sich auch ausserordentlich für Leben und Bewegung — sie möchten „die Kämpfe auf Cuba“ sehen.

Die Mädchen überwiegen in der Zahl derer, die fremde Länder zu sehen wünschen, um dort die Sprache zu studieren. Das religiöse Interesse scheint gering; nur 46 drücken einen Wunsch aus, der religiös genannt werden kann, und nur 14 möchten das heilige Land sehen.

Es scheint eine höchst erfreuliche Thatsache, dass volle 17 % in ihrer Wahl durch die Liebe zum Schönen in Natur und Kunst beeinflusst werden; dies ästhetische Interesse, das allerdings bei den Knaben weniger stark als bei den Mädchen entwickelt ist, ist zweifellos der veränderten Methode unseres Zeichenunterrichtes zuzuschreiben, der zufolge Linien und Winkel der Schönheit und Zweckmässigkeit untergeordnet worden sind. Die Kurve beginnt mit 0 im Alter von 7 Jahren und erreicht, beständig steigend,

mit 17 Jahren 26 %; der Wunsch tritt bei 8, 10, 13, 14, 16jährigen Mädchen stärker auf als bei Knaben gleichen Alters.

Der wichtigste Schluss vielleicht, der aus dieser eingehenden Untersuchung abzuleiten ist, ist die Konstatierung eines tiefgewurzelten Interesses an sozialen und menschlichen Beziehungen. Dass das Kind sich für den Menschen interessiert, für seine bestimmten physischen, geistigen und moralischen Eigentümlichkeiten, für seine Geschichte, von ihren primitiven Anfängen bis zu den gegenwärtigen Zuständen, für seine sozialen und religiösen Gebräuche, für die Sprache, die er spricht, die Beschäftigungen, denen er obliegt — dies wird in vollem Masse durch die geographischen Interessen, welche die 4057 Schulkinder an den Tag legten, bezeugt. Professor Ratzel (4) trifft den Kern der Sache, wenn er allen menschlichen Fortschritt — Wachstum an Intelligenz und Kultur — mit dem Aufschiessen einer Pflanze vergleicht. Wie hoch sie sich auch erhebt, ihr Stamm bleibt mit der Erde verbunden. Es wird immer im Wesen des Menschen liegen, sich in besonders hohem Masse von geographischen Gesichtspunkten leiten zu lassen, denn wie sehr sich unsere Natur auch ändern möge, unser Fuss bleibt immer auf dem Boden haften.

Die Herbart'sche Pädagogik konnte dem Erziehungswerke keinen hervorragenderen Dienst leisten als durch die Emphase, mit der sie das Studium der Hauptepochen des Fortschrittes des Menschengeschlechts (kulturhistorische Stufen) nnd die Anpassung eines derartig ausgewählten Unterrichtsstoffs an die Entwicklungsstadien des Kindes betonte. Die natürlichen Interessen und Instinkte, die bei Kindern so stark ausgeprägt sind, dürfen bei der Auswahl des geographischen Stoffes nicht übersehen werden. Das Interesse eines Kindes an den Kindern anderer Länder ist von Grund aus naturgemäss und gesund, und wenn die bestmöglichen Resultate im Geographie-Unterricht erzielt werden sollen, muss diese Seite der Arbeit mit grösserem Nachdruck behandelt werden. Der Erfolg eines solchen Verfahrens ist in denjenigen Schulen deutlich erkennbar, welche die parallele Entwickelung des Kindes und des Menschengeschlechtes anerkennen.

Die Lehrweise von Miss Harriet M. Scott, die früher mit dem Verfasser an der gleichen Erziehungsarbeit beteiligt war, und die Schriften, die sie veröffentlicht hat, können als ein Typus dieser Art des Geographie-Unterrichts in Amerika angeführt werden. Von einer gewissen Periode der Entwickelung des Menschen-

geschlechts ausgehend, zerlegt sie dieselbe nach und nach in alle ihre verschiedenen, unter einander zusammenhängenden Thätigkeiten — industrielle, künstlerische, wissenschaftliche, mathematische, politische, soziale, religiöse — und fasst sie dann auf Grund eines Vergleichs mit anderen Perioden wieder als Einheit zusammen in ihrer fundamentalen ethischen Bedeutung. Diese zu einer Einheit zusammengefassten Thätigkeiten bilden, im Zusammenhang mit den dazu gehörigen Einzelheiten, den Unterrichtsstoff für einen Kursus. (Klasse 5.)

Noch zwei weitere pädagogische Winke entnehmen wir dieser Untersuchung. Es ist für den Geographie-Unterricht von Wert, lokale Industrien zu berücksichtigen, falls die Knaben für die kommerzielle Seite der Geographie Interesse haben. Welche Waren verfertigt werden, wio man sie transportiert, wohin sie gehen, welche Einfuhr aus den Ländern, in die sie gehen, stattfindet — diese Fragen scheinen für Knaben von grossem und dauerndem Interesse zu sein. Ein derartiger Geographie-Unterricht bahnt sich soeben seinen Weg in die Schulen Amerikas unter dor Führung von Professor Alex E. Frye, dem unser Land die ersten wirklich wissenschaftlichen Leitfäden der Geographie, (3) die auf das Verständnis der Kinder in den Elementarschulen berechnet sind, verdankt. Zweitens können wir die Ereignisse der Gegenwart im Unterricht noch besser verwerten als bisher. Der geeignete Zeitpunkt, um die Geographie des nordwestlichen Nord-Amerika eingehend zu lernen, ist die Zeit des Höhepunktes der Klondykemanie; Griechenland und Kreta sind so lange ein Gegenstand des Interesses, als sie der Schauplatz besonders bemerkenswerter Ereignisse sind.

Bibliographie.

a) 1. Allen, G., Word-deafness. Mind, London, 1878. Vol. III.
2. Blaserna, P., The Theory of Sound in its Relation to Music. New-York, 1892.
3. Burroughs, J, Bird Music. The Century Magazine, New-York, March 1898.
4. Cheney, S. P., Wood Notes Wild: Notations of Bird Music. Boston, 1892.
5. Galton, F., Inquiries into the Human Faculty. London, 1883.
6. Gilman, B. I., Report on an Experimental Test of Musical Expressiveness. American Journal of Psychology, Worcester, Aug. 1892 and Oct. 1892. Vol. IV. and V.
7. Gurney, E., The Power of Sound. London, 1880.
8. Marsh, F., Some Musical Phases of Child Study. Proceedings of the National Educational Association for 1896. Chicago, 1896.

9. Mason, O. T., Woman's Share in Primitive Culture. New-York, 1894.
10. Perez, B., L'art et la poesie chez l'enfant. Paris, 1888.
11. Spencer, H., Origin of Music. Mind, London, 1890. Vol. XV.
12. Wallaschek, R., Primitive Music. London, 1893.
13. Weismann, A., Musical Sense in Animals and Men. Popular Science Monthly, New-York, May 1890.

b) 1. Barnes, M. S., Studies in Historical Method. Boston, 1896.
2. Barnes, M. S., The Historic Sense among Children. Studies in Education, Stanford University, 1896/97.
3. Barnes, M. S., Historic Sense among Primitive Peoples. Studies in Education, Stanford University, 1896/97.
4. Hewett, F. J., Historical Methods of Record before the Use of Written Characters. Westminster Review, London, Jan. 1895.
5. Monroe, W. S., The Historic Sense of Children. Journal of Education, Boston, June 24, 1897. Vol. XLV.
6. Spencer, H., Descriptive Sociology. New-York, 1873.

c) 1. Buckbee, A., Geographic Interests and Child Study. American Primary Teacher, Boston, Dec. 1896. Vol. XX.
2. Frye, A. E, Child and Nature. Boston, 1888.
3. Frye, A. E., Complete Geography. Boston, 1897.
4. Ratzel, F., Völkerkunde. Leipzig, 1894/95.
5. Scott, H. M., Organic Education. Ann Arbor, 1897.
6. Ward, E. M., Geographic Interests of Children. Education, Boston, Dec. 1897. Vol. XVIII.

V. Die Eigentumsgefühle unter sozialem Gesichtspunkt.

a. Geldsinn und Sparsamkeit.

Der Geldsinn des kleinen Kindes ist — wie der des primitiven Menschen — schwach und erst im Entstehen begriffen. Um diesen Keim, der sich in der Urzeit zu regen beginnt, zu entwickeln und um das menschliche Gehirn für seinen kontrollierenden Einfluss erst vorzubereiten, bedurfte es, wie Morgan (3) bemerkt, der darauf folgenden Periode der Barbarei. In der Absicht, die Ideen und Gefühle der Kinder bezüglich des Geldes — sowie auch die Stärke des Geldsinnes in der frühen Kindheit — kennen zu lernen, wurde folgende Frage 2012 Kindern vorgelegt: „Wenn du ein regelmässiges Taschengeld von 50 Cent den Monat erhieltest und damit machen könntest, was du wolltest, was würdest du damit anfangen?" Antworten gingen von 922 Knaben und 1090 Mädchen zwischen 7 und 16 Jahren ein. Die folgende Tabelle giebt den Prozentsatz der Kinder an, die das Taschengeld sparen möchten: im Alter von 7 Jahren: Knaben 43% — Mädchen 36%;

mit 8 Jahren: Knaben 45% — Mädchen 34%; mit 9 Jahren: Knaben 48% — Mädchen 50%; mit 11 Jahren: Knaben 71% — Mädchen 58%; mit 12 Jahren: Knaben 82% — Mädchen 64%; mit 13 Jahren: Knaben 88% — Mädchen 78%; mit 14 Jahren: Knaben 85% — Mädchen 80%; mit 15 Jahren: Knaben 83% — Mädchen 78%; mit 16 Jahren: Knaben 85% — Mädchen 82%.

Diese Ziffern deuten auf Zunahme des Sparsamkeitssinns mit der Zunahme des Alters. Bis zn einem gewissen Grade lässt dies auf Einflüsse der Erziehung schliessen, obgleich nicht notwendiger Weise, da das Taschengeld eine rein imaginäre Angelegenheit war, eine Thatsache, die den Einfluss der Erziehnng in diesem Falle in gewissem Grade anfhebt. Der Wunsch, das Geld zn sparen, ist in allen Lebensaltern bei den Knaben stärker ausprägt als bei den Mädchen, obgleich der Unterschied sich bei den älteren Kindern weniger fühlbar macht als bei den jüngeren. Die Sparsamkeitsgründe, die im einzelnen angegeben werden, deuten auf einige recht interessante soziale Tendenzen hin. 9% der Knaben und 11% der Mädchen möchten sparen, um sich Kleider, Hüte, Schuhe etc. zu kaufen. Dieser Wunsch nimmt mit den Jahren zu, ist am schwächsten mit 7, am stärksten mit 16 Jahren. Eine zweite Gruppe — etwa 4% jedes Geschlechts — möchte Geld sparen, um andere nützliche Dinge zu kaufen, wie Holz, Kohlen, Essen, Möbel. Wenn diese Gruppe die Ultra-Utilitarier umfasst, so kann diese Klasse in Amerika nicht so so umfangreich sein, als man gewöhnlich voraussetzt. Eine dritte Gruppe dieser embryonalen Ökonomisten möchte Geld sparen, nm sich irgendwelches persönliche Vergnügen zu sichern — um Spielzeug, Süssigkeiten und andere Dinge zu kaufen, die in erster Linie zu dem persönlichen Behagen des Ich beitragen. Zu dieser Klasse gehören 14% der Knaben und 9% der Mädchen. Das persönliche Vergnügen steht obenan zwischen dem zehnten und dem vierzehnten Jahre inklusive. Die vierte Gruppe umfasst solche, die sparen möchten, um anderen Freude zu machen durch Geschenke — Geburtstags- und Weihnachtsgaben. Sie wird durch 4% der Knaben und 7% der Mädchen repräsentiert. Bei dieser Untersuchung, wie bei allen denen, die das soziale Bewusstsein der Schulkinder behandeln, überwiegen die Mädchen in der Äusserung altruistischer Tendenzen. Dieselbe Thatsache tritt in der fünften Gruppe deutlich hervor, welche diejenigen umfasst, die sparen möchten, um Bücher und Bilder zu kaufen. Sie wird

von 3% der Knaben und 7% der Mädchen repräsentiert und veranschaulicht bis zu einem gewissen Grade die unmittelbaren intellektuellen und ästhetischen Interessen der mehr als 2000 Kinder, die in Betracht kommen. Die Philanthropen sind in der sechsten Gruppe mit 2% der Knaben und 3½% der Mädchen vertreten. Ihr Erspartes soll den Armen, der Kirche, den Missionaren zu gute kommen.

Da ich gern wissen wollte, welche Wirkung eine grosse Summe im Vergleich mit einer kleinen auf Schulkinder ausüben würde, legte ich ausser den oben angeführten Probefragen den Knaben und Mädchen von 11 Jahren noch die folgende vor: „Wenn du tausend Dollar ausgeben könntest, wie es dir am besten gefällt, was würdest du damit anfangen?“ Während nur 71% der Knaben dieses Alters das Taschengeld von monatlich 50 Cent sparen wollten, sagen 98%, dass sie die tausend Dollar sparen möchten. Der Kontrast ist bei den Mädchen weniger gross, aber doch gross genug, um zu zeigen, dass ihnen die grosse Summe des Sparens mehr wert erscheint. 58% der Mädchen von 11 Jahren sagen, dass sie das Taschengeld von 50 Cent monatlich sparen möchten, und 72% derselben Mädchen sagen, dass sie die tausend Dollar sparen möchten.

Als Antwort auf einen Fragebogen bekam ich von 102 Männern und Frauen Auskunft über ihre frühesten Wünsche und Erinnerungen inbezug auf Geld, und die meisten derselben gestehen offen ein, dass der Sinn für Geld ein besonders starker Faktor in der Geschichte des geistigen Lebens ihrer Kindheit war. 45% erinnern sich an einen lebhaften Wunsch nach Geld bei ihren Jugendspielen und 78% sagen, dass das Geld bei ihren Kinderspielen eine Hauptrolle spielte. Nadeln, Knöpfe und kreisrundgeschnittenes Papier mit Bleistiftabdrücken von Münzen vertraten die Stelle des Geldes. 12% dieser Erwachsenen berichten, dass sie in ihrer Kinderzeit ein regelmässiges bestimmtes Taschengeld bekamen, 35% sagen, dass sie in ihrer Kinderzeit alles Geld als Geschenk von Eltern, Verwandten und Freunden erhielten, und 59% sagen, dass sie als Kinder durch Botengänge, Verkauf von Gegenständen etc. Geld verdienten. 57% verwahrten ihr Geld in Sparbüchsen, 20% in Sparkassen und 20% an irgend einem besonderen Orte — wie in einer Schreibtisch-Schublade, der Uhr, einem alten Strumpf etc. 22% sagen, dass sie Geld sparten, weil sie durch Freunde und

Verwandte besonders dazu angereizt wurden, und 13% sparten, weil sie einen heiss ersehnten Gegenstand zu kaufen wünschten. 32% konstatieren, dass sie das Geld, das sie in der Kinderzeit erhielten, zum Vergnügen ausgaben, 13% legten es in nützlichen Dingen an, 10% kauften Geschenke, und 17% schenkten Geld an philanthropische Stiftungen. 55% berichten von allerlei Aberglauben, der sich an das Geld knüpft, und sagen, dass sie in ihrer Kindheit daran geglaubt haben, und 82% hatten Träume, in denen das Geld eine Rolle spielte – 22% nämlich hofften, Reichtümer zu erben, 13% Geld zu finden, 15% durch eigene Anstrengung reich zu werden (Erfindung von nützlichen Maschinen, Verfassen populärer Bücher etc.), und 5% träumten von reichen Heiraten.

In den Vereinigten Staaten wenigstens ist seit 20 Jahren oder länger der Versuch gemacht worden, durch die Schulen die Haltung der Kinder inbezug auf Geldangelegenheiten zu beeinflussen; die Schulen lassen es sich angelegen sein, das Verständnis der Kinder für Geldsachen zu heben; sie bringen die Kinder in Lagen, in denen der Wunsch, Geld zu sparen, angeregt wird; sie versuchen, ihnen einen Begriff vom Geldwert ihrer Kleider, ihrer Bücher und Spielsachen beizubringen, und ganz besonders trachten sie darnach, die Rechenaufgaben den Begriffen vom Wert des Geldes, wie sie jungen und heranwachsenden Kindern eigen sind, anzupassen. Das wirksamste Hülfsmittel, um ökonomische Unterweisung in die Elementarschulen hineinzubringen, sind die Schulsparkassen gewesen. Ursprünglich eine wohlthätige Veranstaltung, um den Armen die Hinterlegung kleiner Ersparnisse zu ermöglichen, hat sich diese Bewegung auf alle Klassen von Kindern ausgedehnt und ist zu einem wichtigen Faktor bei der Erziehung zur Sparsamkeit und zur Selbsthülfe geworden.

In seinem „Lienhard und Gertrud" regeneriert Pestalozzi (4) die ohne Sorge für die Zukunft dahinlebende Bewohnerschaft Bonnals, indem er den ökonomischen Sinn der Schweizer Bauernschaft weckt. Er erkennt die wichtige pädagogische Wahrheit, dass Sparsamkeit nicht eine Tugend ist, die man nach seinem Belieben hervorzaubern kann, sondern dass sie während der Entwicklungsperiode der Kindheit kultiviert werden muss. Sparen setzt, wie klar ersichtlich ist, gewisse psychische Eigenschaften voraus: 1. Phantasie; die Fähigkeit, Vorteile vorauszusehen.

2. eine so grosse Willensstärke, dass das Individuum durch dieselbe befähigt wird, ein entferntes Ziel während eines langen Zeitabschnittes stetig zu verfolgen. Es ist diese letztere Eigenschaft, die den Kindern gewöhnlich vollständig abgeht. Sparsamkeit bezieht sich überdies nicht ausschliesslich auf Geldsachen. Ein Kind beispielsweise, das beständig mit Papier oder Federn verschwenderisch umgeht, Bücher ruiniert, Spielzeug verdirbt, das Kleid nicht in Acht nimmt, macht sich dadurch für die ökonomischen und sozialen Beziehungen des Lebens untüchtig. Und der Lehrer und die Schule als wichtige Faktoren der Kindererziehung sollen die Gewohnheiten der Verschwendung hemmen, den eingebildeten Bedürfnissen und übertriebenen Anforderungen entgegentreten und die Kinder befähigen, sich der Welt, in der sie leben, anzupassen, indem sie mit dem Geldwerte der Dinge Bescheid wissen.

b. Rechte und Altruismus.

Als Kate Douglas Wiggin (10) ihrer französischen Schneiderin erzählte, sie sei im Begriff, ein Buch über die Rechte der Kinder zu schreiben, fragte die Nadelkünstlerin: „Meinen Sie die amerikanischen Kinder?“ Und als ihr bejahend geantwortet wurde, rief sie aus: „Mon dieu, sie haben welche!“

Wie dieselbe Verfasserin bemerkt, ruft die Frage nach den Rechten der Kinder in Amerika wenig Sentimentalität hervor, in jenem Lande, wo nach Ansicht eines europäischen Kritikers das gegenwärtige Tagesproblem der Kinder die schmerzlose Vernichtung ihrer Eltern ist.

Dennoch bleibt die Thatsache bestehen, dass ein Sinn für Gerechtigkeit — roh und schwankend im Anfang — sich allmählich in dem Kinde entwickelt, und wenn der Erzieher an das Problem der Heranbildung des sozialen Sinnes herangeht, muss er zwischen Rechten und Zugeständnissen unterscheiden. Welcher Natur sind einige der Rechte, auf denen die Kinder bestehen? In welchem Alter bestehen sie am stärksten auf ihren Rechten? Geben Knaben ihre Rechte bereitwilliger auf als Mädchen? Eine Antwort auf diese Fragen wurde von den Kindern selbst zu erlangen gesucht. Die folgende Geschichte wurde 1245 kleinen Kindern erzählt: „Jamie's Vater schenkte ihm einen Hund, aber Jamie vergass oft, ihn zu füttern, und der Hund winselte vor der Thür. Da nahm Jamie's Vater den Hund und schenkte ihn einem guten kleinen Mädchen, das ein bischen weiter unten auf

derselben Strasse wohnte.“ Wer hatte das beste Anrecht an den Hund? Der Vater, Jamie oder das kleine Mädchen? und weshalb?

Die Kinder, denen diese Frage vorgelegt wurde, standen im Alter zwischen fünf und zwölf Jahren. Man gab sich bei dieser Probeaufgabe besondere Mühe, die Ansicht der jüngsten Schulkinder zu erfahren, weil man hoffte, dass ihre Aussagen nicht allein die primitiven Eigentumsvorstellungen wiedergeben, sondern auch Licht auf die spontanen moralischen Anschauungen der kleinen Kinder werfen würden. 70 % der Mädchen und 57 % der Knaben glaubten, das kleine Mädchen habe das beste Anrecht an den Hund. Drei Gründe wurden zur Rechtfertigung dieser Behauptung angeführt: 1. Das kleine Mädchen fütterte den Hund, der kleine Junge hatte ihn grausam vernachlässigt, und durch seine Grausamkeit hatte er sein Besitzrecht verscherzt. Die Thatsache, dass 44 % der Kinder diese Ansicht von der Sache haben, schwächt die Behauptung der landläufigen Pädagogik ab, dass die Kinder von Natur grausam seien. Meine eigenen Untersuchungen sowie die des Professors Carl Barnes stehen in vollstem Gegensatz zu diesem von altersher acceptierten Dogma. 2. Mädchen sind von Natur gütiger als Knaben, meinen 8% der Knaben und 17% der Mädchen, und da sie von Natur liebreicher sind, sollten sie das erste Anrecht auf den Besitz hülfloser Kreaturen haben. Es ist interessant zu konstatieren, dass es zum grossen Teil die Mädchen selbst sind, die sich für gütiger halten als die Knaben. 3. Der Hund war ihr geschenkt worden, und deshalb hatte sie das beste Anrecht darauf, ihn zu behalten.

33 % der Knaben und 20 % der Mädchen sagen, dass der Vater das beste Anrecht an den Hund hatte, und gründen ihr Urteil auf zwei Thatsachen. 1. Der Vater hatte den Hund bezahlt; 2. der Vater, als der so viel ältere, würde gewiss imstande sein, die Sache gerechter zu entscheiden als Jamie oder das kleine Mädchen. In dieser Gruppe treffen wir diejenige Klasse der Kinder an, die Weisheit als ein besonderes Attribut des Alters und ausgebreiteter Erfahrung ansahen. Eine dritte Gruppe von Kindern — durch 10 % der Knaben und 6 % der Mädchen vertreten — argumentiert, dass Jamie das beste Anrecht an den Hund hatte. Er war für ihn gekauft und ihm geschenkt worden. Der Vater hatte kein Recht, ihn ihm wegzunehmen. Diese Stellung zur Sache nehmen seltsamerweise die älteren Kinder ein. Aber die Sympathie der Kinder für den misshandelten Hund

führte die meisten von ihnen zu der Ansicht, Jamie habe, was auch ursprünglich sein Recht gewesen sein möge, dasselbe durch seine Nachlässigkeit verscherzt.

Folgende Geschichte wurde 567 Knaben und 576 Mädchen zwischen 9 und 16 Jahren diktiert:

„Der Vater von Hattie Smith war sehr reich und kaufte ihr viele schöne Sachen. Als Hattie 9 Jahre alt war, siedelte sie zu ihrer Tante Marie über, die sehr gut gegen arme Leute war. Eines Tages, als Hattie in der Schule war, gab die Tante einem armen Mädchen ihren alten Hut. Als Hattie nach Haus kam, fragte sie: „Warum hast du meinen Hut verschenkt? Es war mein Hut, mein Papa hat ihn für mich gekauft.“ Ihre Tante Marie sagte ihr, ihr Papa habe einen hübschen neuen Hut für sie geschickt. Aber Hattie war böse und weinte und sagte, sie wolle den neuen Hut nicht tragen. Aber am nächsten Tage musste sie den neuen Hut aufsetzen, und sie sass neben dem armen Mädchen, das ihren alten Hut auf hatte.“ Die Kinder erhielten die Aufgabe, die Geschichte zu Ende zu bringen, und zwar nach ihrem eigenen Gutdünken. Die Art, in der sie die Geschichte zu Ende führten, enthüllte die egoistischen und altruistischen Tendenzen der jugendlichen Schriftsteller.

Obgleich der Altruismus den Sieg davon trug, entstammten doch 46 % der Ergebnisse mehr oder weniger egoistischen Antrieben. 243 der Kinder schildern Hattie einfach in einer zornigen und rachsüchtigen Stimmung. 67 lassen sie dem armen Mädchen mit Gewalt den Hut entreissen, und hier stehen die Knaben obenan; 81 liessen Hattie das arme Mädchen dazu bewegen, ihr den Hut zurückzugeben; 68 lassen Hattie in das Garderobezimmer gehen und den alten Hut mit dem neuen vertauschen; 24 Kinder lassen sie den alten Hut aus dem Ankleidezimmer nehmen, ohne den neuen an seine Stelle zu legen, und 48 Kinder denken sich Hattie einfach stumm und unfreundlich gegen das arme Mädchen — sie wolle durchaus nichts mit ihr zu schaffen haben.

Diejenigen Kinder, welche Hattie in einer weniger selbstsüchtigen Gemütsverfassung darstellen — 24 % der Knaben und 30 % der Mädchen — repräsentieren solche Naturen, in denen die sympathischen Gefühle mehr oder weniger stark hervortreten. 252 Kinder stellen sich vor, dass Hattie ihre Selbstsucht bereut; 194, dass sie sich freut, das arme Mädchen mit dem Hut zu

sehen, und 164, dass sie nicht nur gegen das arme Mädchen freundlich ist, sondern durchweg freundlich und teilnehmend gegen alle armen Kinder im weiteren Verlauf ihres sozialen Verkehrs mit ihren Schnlgenossinnen.

Der Egoismns der 46 % der Kinder, welche Hattie als ungrossmütig und antisozial darstellen, wird offenbar durch Rechtserwägungen bestimmt. Der Hnt gehörte Hattie; es war ihr Recht, ihn zu behalten, wenn sie es wollte, und dass man in Hatties Abwesenheit darüber verfügte ohne ihr Wissen und ihre Zustimmnng, widersprach entschieden dem Gerechtigkeitssinne dieser jungen Moralisten. Wie verkehrt auch ihre Schlussfolgerungen sein mögen, ihr Gerechtigkeitssinn ist ausgeprägt und wird keine andere Richtung einschlagen, bis wir sie von der Richtigkeit der entgegengesetzten Handlungsweise überzeugt haben. Wenn man den beschränkten Erfahrungskreis der Kinder in Betracht zieht, so erweist sich ihr Gerechtigkeitssinn als eigentümlich zart und weitgehender Modifikation zugänglich. Alles aber, wozu man sie, entgegen ihrer eigenen Auffassung von ihren Rechten, zwingt, muss unzweifelhaft die Entwickelung des sozialen Sinnes aufhalten.

Eine Veranstaltung, welche dies pädagogische Prinzip anerkennt, ist die „Junior Republic in Freeville, New York" (1). Es ist ein Versnch, den persönlichen Charakter zu sozialer Verantwortlichkeit heranzubilden. Dies Experiment verdankt seinen Ursprung dem Wunsche eines jungen Philanthropen — Mr. W. R. George —, einigen der armen Kinder aus den elenden Quartieren New Yorks auf seiner Farm in Freeville einen Hauch des Landlebens zn verschaffen. Vor 8 Jahren nahm er während der heissen Jahreszeit 22 Kinder für 14 Tage aufs Land. Im nächsten Jahre zählte seine Karawane 210 Kinder, und während der folgenden 2 Jahre belief sich die Durchschnittszahl auf etwas über 250. Diese für kurze Zeit aufgeschlagenen Sommer-Feldlager standen unter der persönlichen Leitung von Mr. George; ausser der Erholung und Disziplin suchte er den Kindern einige religiöse und patriotische Unterweisung zu geben und ihnen gewisse einfache gewerbliche Fertigkeiten beizubringen.

Im Verlaufe seines Verkehrs mit den Knaben fielen Mr. George drei besonders hervortretende soziale Charaktereigentümlichkeiten auf. 1. Das lebhafte Gerechtigkeitsgefühl, das sie in allen Angelegenheiten des Betragens und der Disziplin zeigten. 2. Die

in hohem Masse vorhandene Fähigkeit, einander zu kontrollieren. 3. Ihre ausgezeichneten Ratschläge in den Angelegenheiten, die die Aufsicht und Kontrolle über die Knaben betrafen. Diese Überzeugung führte ihn im Sommer 1895 dazu, seine eigene Farm zu vergrössern und die Knaben zu einer Republik, zu einer bürgerlichen und industriellen Gesellschaft zu organisieren, mit einem Kongress, mit Zivil- und Kriminal-Gerichtshöfen, mit Polizei und Exekutiv-Beamten, mit einer militärischen Organisation und einem Gefängnis, mit ihrem eigenen Papiergeld und mit allem, was zum Handel gehört. Mr. George ist der selbsterwählte Präsident der Republik und hat sich das Vetorecht reserviert, das er jedoch nur selten in Anwendung bringt. Die Verantwortlichkeit für die Regierung liegt auf diesen Kindern aus den Armen-Quartieren. Die Konstitution der Vereinigten Staaten und die Gesetze des Staates New-York dienen der Republik als Vorbild, aber die legislative Körperschaft giebt Gesetze, wie sie der Gemeinschaft nötig sind, und bringt sie durch ihre eigenen Exekutiv- und juristischen Beamten zur Ausführung. Der Kongress tagt nur eine Woche lang und wird wie die mittelalterlichen europäischen Städte durch Gilden vertreten. Es sind 6 industrielle Klassen vorhanden — Landwirtschaft, Landschaftsgärtnerei, Tischlerei, Kochen, Putzmachen und Nähen — und jede derselben hat ihre Repräsentanten im Unterhause.

Die Knaben bleiben nunmehr jeden Sommer zwei Monate auf der Farm, und der Unterhalt auf eigene Kosten sowohl wie die Selbstregierung gehören zu den Merkmalen der Republik in ökonomischer Beziehung. Wenn ein Knabe auf der Farm eintrifft, wird ihm Arbeit in einer der 6 Erwerbsklassen angewiesen, und er wird je nach seinen Fähigkeiten und nach seinem Fleiss mit der Münze der Republik bezahlt. Aus seinen Ersparnissen muss er für Beköstigung und Unterkommen sorgen. Etwas mehr als die Hälfte des Tages ist der Arbeit gewidmet; der Rest dient Studien und der Erholung. Hier haben wir einen Versuch auf dem Gebiete sozialer Entwickelung vor uns, dem hoher pädagogischer Wert innewohnt. Die Bewegung ist noch zu neu, als dass man sie nach ihren Resultaten beurteilen könnte, aber das Prinzip — Selbsthülfe und Selbstregierung — die stärkere Bethätigung des Individuums infolge der sozialen Einflüsse der Umgebung ist von Grund aus gesund und lobenswert.

Bibliographie.

1. Commons, J. R., The Junior Republic. American Journal of Sociology, Chicago, Nov. 1897 ad Dec. 1898. Vol. III.
2. Köhler, A., Children's Sense of Money. Studies in Education, Stanford University, 1896/97.
3. Morgan, L. H., Ancient Society. London, 1877.
4. Pestalozzi, H., Lienhard und Gertrud, Leipzig, 1893.
5. Schallenberger, M. E., Children's Rights as seen by themselves. Pedagogical Seminary, Worcester, Oct. 1894. Vol. III.
6. Shaw, A., Vacation Camps and Boys' Republics. Review of Reviews, New-York, May 1896.
7. Sisson, G., Who has the best right? Studies in Education, Stanford University, 1896/97.
8. Spencer, H., The Rights of Children and the True Principles of Family Government. New-York, 1879.
9. Thiry, J. H., School Savings Banks in the United States. New-York, 1890.
10. Wiggin, K. D., Children's Rights. Boston, 1892.

VI. Die Disziplin als sozialer Faktor.

a. Korpsgeist.

Professor Carl Barnes von der Stanford-Universität hat in seiner Untersuchung über die Elemente unserer herkömmlichen Strafen, wie sie nach Anschauung der Kinder gerecht oder ungerecht sind (3), der Ansicht Ausdruck gegeben, dass die Methode dieser Untersuchungen über die Kindesnatur anch im Bereich der Disziplin in Haus nnd Schule grosse Aussicht auf Erfolg habe. Soll das Kind zur Selbstzucht erzogen werden, so muss nach seiner Meinung die Disziplin mit dem Gerechtigkeitsgefühl des Kindes übereinstimmen, und die Lehrer müssen die Gründe kennen, deretwegen die Kinder die Strafen für gerecht oder nngerecht halten. Nur allzuoft geben sich die Lehrer mit ihrer eigenen Anschauung von der Sache zufrieden: was ihnen gerecht erscheint, das ist gerecht, und sie nehmen an, dass die Kinder verpflichtet seien, die Dinge von dem Standpunkte aus, den sie selbst einnehmen, zn betrachten. Aber Professor Barnes hat mit überzeugender Kraft dargethan, dass es ohne Belang ist, was für Gefühle wir von dem Kinde verlangen, dass das Problem für den Lehrer dasselbe ist wie für den Arzt — wie hat die Medizin auf den Patienten gewirkt? ist es besser oder schlechter mit ihm geworden? — und dass jede Form der Strafe, die das

Kind nicht in seinem Charakter bessert, die es in einem schlimmeren Gemütszustande zurücklässt, als der, in dem es ursprünglich war, die es böse, rachsüchtig oder feige macht — eine ungeeignete Strafe ist.

Auf Professor Barnes' Veranlassung hat der Verfasser durch Probefragen festzustellen versucht, welche Stellung Schulkinder denen gegenüber einnehmen, die sich gegen die Schulgesetze vergangen haben. Folgende Geschichte ist 2972 Schulkindern in Massachusetts erzählt worden: „Eine Lehrerin verbot eines Tages den Kindern in der Schule laut zu lachen. Während sie einmal sehr beschäftigt war, lachte jemand in der Stubenecke laut auf. Die Lehrerin fragte, wer das gewesen sei, aber da die Knaben und Mädchen das Kind, das gelacht hatte, nicht angeben wollten, sagten sie es der Lehrerin nicht." Nachdem man ihnen diese Begebenheit erzählt hatte, wurden die Kinder aufgefordert, niederzuschreiben, ob sie glaubten, dass diese Knaben und Mädchen richtig gehandelt hätten, und weshalb sie es glaubten. Antworten wurden aus mehr als einem Dutzend Städten von Massachusetts gesammelt, von Kindern aus allen möglichen Ständen, von der Botany-Bay bis zur Back-Bay. Die Geschlechter waren ungefähr zu gleichen Teilen vertreten, die Knaben wiesen eine geringe Mehrheit auf, und das Alter umfasste die Jahre zwischen dem siebenten und dem sechzehnten inklusive. Die folgende Tabelle zeigt die Antworten nach dem Alter geordnet:

	Alter:	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Gesamtzahl
Sie hätten es sagen sollen.	Knaben .	25	40	80	94	106	112	124	93	63	25	762
	Mädchen .	26	76	110	111	128	143	136	102	42	11	885
	beide Geschlechter	51	116	190	205	234	255	260	195	105	36	1647
Sie hätten es nicht sagen sollen.	Knaben .	20	16	64	58	88	115	140	118	91	45	755
	Mädchen .	14	34	36	44	80	96	115	95	38	11	563
	beide Geschlechter	34	50	100	102	168	211	255	213	129	56	1318

Wie ersichtlich, würden 55 % der Kinder es gesagt haben, 45 % würden es nicht gesagt haben. Unter den Knaben übertraf die Zahl derer, die es gesagt haben würden, die der andern nur um 8, wogegen 61 % der Mädchen das Kind angegeben haben

würden, und nur 39 % es nicht angegeben haben würden, sodass unter den Mädchen eine stärkere Geneigtheit, den Übertreter anzugeben, herrscht. Die folgende Liste der Prozente nach dem Alter ist nicht weniger bedeutsam:

Alter:	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Knaben. .	56	68	57	66	55	49	47	44	40	36
Mädchen .	65	70	74	71	61	59	54	52	52	50

Die jüngeren Kinder sind eher dazu geneigt anzugeben, als die älteren. Mit 7 Jahren würden 56 % der Knaben den Übertreter angegeben haben, mit 16 Jahren nur 36 %. Auch bei den Mädchen macht sich, wenn auch in geringerem Grade, eine Abnahme bemerkbar. Mit 16 Jahren würden nur 50 % der Mädchen den Übertreter angegeben haben, hingegen mit 7 Jahren würden es 65 % und mit 9 Jahren 74 % gethan haben.

Einige der Kinder betrachten die Sache vom rein persönlichen Standpunkt aus, andere von dem des Lehrers, und wieder andere von dem des Kindes. Diejenigen, welche die Frage vom Standpunkt ihres eigenen Ich aus betrachten, führen drei allgemeine Gründe dafür an, warum sie es gesagt haben würden: 1. Wahrhaftigkeit; nicht reden, wenn man gefragt wird, heisst, wenn nicht mit dem Wort, so doch mit der That lügen. 24 % der Knaben und 21 % der Mädchen, die angegeben haben würden, nennen dies als Grund. 2. Schlechtes Betragen — es wäre unrecht, niedrig und heuchlerisch, es nicht zu sagen. Dieser Grund steht in engem Zusammenhange mit dem zuerst angegebenen und wird von 22 % der Knaben und 15 % der Mädchen angeführt. 3. Zur Vermeidung des Argwohns: 3 % der Knaben und $5^1/_2$ % der Mädchen würden die Schuldige einfach nur deshalb angegeben haben, weil sie nicht wünschten, dass der Argwohn der Lehrerin auf eine Unschuldige fiele. 49 % der Knaben und $41^1/_2$ % der Mädchen stützen ihren Grund dafür, dass sie die Schuldige angegeben haben würden, mehr oder weniger auf Persönliches.

Die Frage wird von 15 % der Knaben und 22 % der Mädchen vom Standpunkte des Lehrers aus behandelt. 1. Gehorsam. Die Kinder hätten der Lehrerin gehorchen sollen; dies wird von 11 % der Knaben und $16^1/_2$ % der Mädchen angeführt. 2. Das Recht des Lehrers, es zu erfahren. Nur 1 % der Knaben und 1 % der Mädchen führt dies als Grund an. 3. Schicklichkeit des Angebens. Diese Gruppe von Kindern scheint der Meinung zu

sein, dass es vielleicht nicht recht ist, andere anzugeben, dass aber, sobald der Lehrer fragt, die Ungehörigkeit vollständig fortfällt, und 3 % der Knaben und 4½ % der Mädchen meinen, es wäre recht gewesen, zu reden, wenn der Lehrer fragte.

18 % der Knaben und 20½ % der Mädchen gehen bei ihrer Begründung von der Übertreterin selbst aus. 1. Ihr Ungehorsam. Man hatte ihr gesagt, sie solle nicht lachen, und sie hatte nicht gehorcht. Deshalb musste man sie anzeigen. 12 % der Knaben, 13 % der Mädchen urteilen so. 2. Ihre Feigheit. Sie hätte sich selbst anzeigen müssen, und da sie das nicht selbst that, war es die Pflicht der anderen Kinder, es zu thun. 3 % der Knaben und 4 % der Mädchen. 3. Ihre Bestrafung. 3 % der Knaben, 4½ % der Mädchen spielen sich als Tugendprediger auf. Sie müsste bestraft werden, damit sie es nicht wieder thue oder, wie das eine Mädchen sich ausdrückt, „um ihren Charakter zu verbessern".

Die Gruppe, welche Gründe verschiedener Art anführt, ist nur klein — 3 % der Knaben und 3½ % der Mädchen, die allerlei Gründe dafür anführen, weshalb die Kinder es hätten sagen sollen. Ein Knabe von 13 Jahren drückt sich folgendermassen aus und kann als Typus des Musterknaben gelten: „Sie hätten es sagen sollen, dass das Mädchen in der Schule gelacht hat, und dann würde die Lehrerin sie gern haben, und ich hätte es an ihrer Stelle gesagt. (They ort to till that the girl at laft in Shool and the teacher would like them and if I woss thei I would tell.) 15 % der Knaben und 11 % der Mädchen sagen einfach, dass sie es gesagt haben würden, oder dass die Kinder es haben sagen sollen, ohne irgend welche Gründe dafür anzugeben.

Diejenigen, die es nicht gesagt haben würden, betrachten — wie die, die es gesagt haben würden — die Sache unter drei Gesichtspunkten.

43 % der Knaben und 34½ % der Mädchen geben persönliche Gründe an. 1. Verletzung der „Goldenen Regel."[1]) 13 % der Knaben und 14½ % der Mädchen würden nichts gesagt haben, weil sie nicht gewünscht hätten, dass man sie verriete, und die meisten dieser Kinder zitieren die „goldene Regel". 2. Angeberei

[1]) The Golden Rule: Do to others, as you would, that they should do to you.

ist tadelnswert. 23½ % der Knaben und 18 % der Mädchen würden nichts gesagt haben, weil sie nicht gern für Angeber gelten möchten. 3. Geht sie nichts an. 6 % der Knaben und 2 % der Mädchen denken, es sei nicht Sache der Kinder, es zu sagen; verschiedene sind der Ansicht, es sei Sache der Lehrerin, es herauszufinden, und ein Knabe fügt hinzu: „Denn es giebt ein Sprichwort: Kümmere dich um deine eigenen Sachen."

Die zweite Gruppe, welche diejenigen umfasst, deren Gründe zum Schweigen den Standpunkt des Lehrers vertreten, ist sehr klein. Wenn die Lehrerin die Kinder insgesamt befragt hätte, wer gelacht habe, so hätten 2 % der Knaben und 1 % der Mädchen geschwiegen, und, wie das eine Kind sich ausdrückt: „Ich hätte mich gerade sehr eifrig mit meiner Arbeit beschäftigt," und 4 % der Knaben und 1 % der Mädchen geben zwar zu, dass es nicht recht sei zu schweigen, sagen aber, dass sie trotzdem niemanden angegeben haben würden, wenn sie in dieser Schule gewesen wären.

Das Kind steht im Mittelpunkt der Erwägungen bei 38½ % der Knaben, die geschwiegen haben würden, und bei 51 % der Mädchen. 1. Rein persönliche Angelegenheit der Übertreterin des Schulgebotes. Es lag dem Kinde selbst ob, sich anzugeben, nicht den andern Kindern. Diese Stellung znr Sache nehmen 19 % der Knaben und 31 % der Mädchen ein. Viele sagen, sie habe Unrecht gethan, indem sie schwieg, lehnen aber jede Verantwortung dafür, dass sie sie nicht angegeben haben, ab. 2. Kameradschaft. 4 % der Kinder — Knaben und Mädchen etwa zu gleichen Teilen — erkennen eine gewisse Grundlage an, auf der die soziale Etikette beruht, und das Kind, das ihrer eigenen Klasse oder ihrem eigenen Stande angehört, muss von seinen Gefährten beschützt werden. 3. Angeberei ist eine Sünde. Es ist unrecht, irgend jemanden anzngeben. Vier zitieren die Bibel, drei ihre Lehrer und zwei ihre Eltern als Autoritäten gegen das Angeben: 10½ % der Knaben, 8 % der Mädchen. 4. Feindschaft des Kindes. 2 % der Knaben und 5 % der Mädchen möchten nicht das Missfallen der Übertreterin erregen. 5. Um die Strafe zu verhindern. 7 % der Knaben und 4 % der Mädchen möchten nicht reden aus Furcht, dass die Lehrerin, wenn sie erführe, welches Kind es gewesen sei, es bestrafen werde.

Unter den Knaben geben 9½ % nicht an, weshalb sie nicht reden würden, und 8½ % der Mädchen geben keinen Grund an

und sagen einfach, dass sie nicht geredet haben würden. Der Prozentsatz derer, die keinen Grund angeben, ist bei den Kindern, die die Übertreterin angezeigt haben würden, grösser und am grössten bei den kleinen Kindern. Aber durchweg geben die Mädchen öfter Gründe an als die Knaben.

Es ist nicht Zweck dieser Untersuchung, darüber zu diskutieren, ob Kinder die Übertreter angeben sollen oder nicht; wir wollen nichts weiter als den Standpunkt des Kindes konstatieren. Um in der Schuldisziplin die bestmöglichen Resultate zu erreichen, ist es von wesentlicher Bedeutung, dass man die Gründe des Kindes in Erwägung zieht. Wie unreif auch sein Raisonnement sein möge, die besten Resultate in der Schuldisziplin können nicht erreicht werden, wenn das Kind dazu gezwungen wird, Bestimmungen zu gohorchen, die dem, was es für einen gerechten Kodex der Ethik hält, widersprechen. Es ist nicht schwer, in dem Kinde einen neuen, dem alten völlig entgegengesetzten sittlichen Massstab zu entwickeln; es scheint dem Verfasser, dass der Hauptwert dieser Methode der Erforschung der Kindesnatur inbezug auf die Schuldisziplin in Folgendem liegt — in der Feststellung des Standpunktes des Kindes und der Basis seines Glaubens an das Recht oder Unrecht einer Handlungsweise, damit der Lehrer sehen könne, wo seine Unterweisung einzusetzen hat.

Die Untersuchung scheint jedoch auf Tendenzen hinzudeuten, die nach Ansicht des Verfassers allen Kindern mehr oder weniger eigen sind. 1. Dass Knaben weniger geneigt sind, den Übertreter anzugeben, als Mädchen. 2. Dass jüngere Kinder geneigter sind, es zu thun als ältere. 3. Dass das Ich stärker bei den Knaben als bei den Mädchen entwickelt ist. 4. Dass Knaben geneigter sind als Mädchen, den Übelthäter vor dem Gesetz zu schirmen. 5, Jener Mangel an Bereitwilligkeit, eine Auskunft zu geben, die einen Gefährten zum Schuldigen stempelt, gründet sich auf einen sozialen esprit de corps, und, wie unlogisch dies auch sein möge, so sind alle Versuche des Lehrers, ihn mit Gewalt zu bekämpfen, offenbar unweise. Man kann Unarten gewöhnlich auf andere Weise herausfinden. Inzwischen hat der Lehrer dafür zu sorgen, dass der Ehrbegriff der Kinder ein anderer werde, und dass sich in der Schule ein esprit de corps entwickele, der die Mitarbeit jedes Gliedes an der Aufrechterhaltung von Gesetz und Ordnung gewährleistet.

b. Klassen-Verantwortlichkeit.

Die Ansicht, dass man Kindern, aus denen einmal Männer und Frauen werden sollen, die unter Selbstzucht stehen, in der Schule und im Hause die Rudimente der Kunst, sich selbst zu regieren, beibringen müsse, scheint sich nunmehr zu allgemeiner Geltung durchgerungen zu haben. Beim ersten Anbruch der Jugendzeit wenigstens beginnt sich das soziale Bewusstsein zu zeigen, und die Schule und der Spielplatz bieten eine Fülle von Gelegenheiten für die so notwendige rechte Direktive im Gebrauch der sozialen Funktionen. In der Überdisciplin der Schulen Europas liegt ihre grösste Schwäche, und wenn die amerikanische Schule nicht immer wohlgeleitet ist, so gewährt doch der Gedanke Trost, dass unsere Kinder in höherem Masse Selbstbeherrschung und Selbst-Kontrolle lernen, Eigenschaften, die im späteren Leben und bei grösserem Erfahrungskreise so viel für sie zu bedeuten haben.

Die moderne Richtung in dem Studium der Natur des Kindes hat einiges Licht auf die Frage geworfen, nach welcher Methode man mit Kindern bezüglich ihres Betragens zu verfahren habe, und die vorliegende Untersuchung macht es sich zur Aufgabe, einem der Probleme der Schulverwaltung vom Gesichtspunkt des Kindes aus näher zu treten. Die Lehrer haben verschiedentlich ihre Ansichten über diese verwickelten Fragen niedergelegt, und es scheint nur billig — da das Kind einen so wichtigen Anteil am Geschäfte der Schulverwaltung hat — einen Augenblick inne zu halten und sich zu bemühen, herauszufinden, was es in dieser Angelegenheit selbst denkt, und wie es fühlt.

Der folgende Vorfall wurde 3005 Schulkindern aus Massachusetts erzählt: „Eines Tages, als die Lehrerin an die Thür gerufen wurde, (um mit einer Dame zu sprechen) machten die Kinder grossen Lärm, aber als sie zurückkam, konnte sie nicht feststellen, wer ihn gemacht hatte und liess die ganze Klasse nach der Stunde nachbleiben.“ Die Kinder wurden gefragt, ob ihnen die Strafe gerecht oder ungerecht erschiene, und aus welchem Grunde? Die folgende Tabelle giebt Alter und Geschlecht der Kinder an, die eine Antwort auf die Fragen niederschrieben:

Alter	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Gesamtzahl
Knaben	143	170	169	174	189	194	158	171	77	53	1503
Mädchen	139	138	189	192	157	182	217	153	75	60	1502

66% der Knaben und 72% der Mädchen hielten die Strafe für gerecht, 32% der Knaben und 27% der Mädchen hielten die Strafe für ungerecht, und 2% der Knaben und 1% der Mädchen umgingen die Frage. Im ganzen genommen hielten häufiger die Mädchen die Strafe für gerecht, und die jüngeren Kinder sahen in geringerer Zahl Ungerechtigkeit in der Bestrafung der Klasse als die älteren. Mit zunehmenden Jahren — von 7—16 — nahm die Kurve, in welcher die Strafe als ungerecht bezeichnet wird, bedeutend zu.

Von besonderem Interesse sind die Gründe, welche die Kinder für Gerechtigkeit und Ungerechtigkeit der Strafe anführen. Bei der erstgenannten Gruppe war der Hauptgrund die Unmöglichkeit für die Lehrerin, den Übelthäter herauszufinden; bei dieser Lage der Dinge erschien es nur richtig und angemessen, dass der Unschuldige mit dem Schuldigen leiden musste. Dies ist die Auffassung von 64% der Knaben und 60% der Mädchen. Wie sich ein Knabe von 12 Jahren ausdrückt: „Ich glaube, die Strafe war gerecht, da sie die Schuldigen nicht herausfinden konnte, denn die Bibel sagt: Der Unschuldige (Gerechte) muss mit dem Schuldigen leiden.“ Viele der Kinder nehmen an, dass die Strafe allen dienlich sein würde, und einige sagen, sie würden das Nachbleiben einer Strafpredigt vorziehen.

Eine zweite Gruppe — 26% der Knaben und 31% der Mädchen — sagen, dass die Strafe gerecht gewesen sei, weil man sich ungebührlich gegen die Lehrerin benommen habe, indem man ihr die Schülerinnen nicht anzeigte, die den Lärm machten. Die Gruppe scheint diejenigen Kinder zu umfassen, die es für Pflicht hielten, die Übertreter anzugeben. Und eine dritte Gruppe — die ungefähr 10% der Knaben und 9% der Mädchen umfasst — hält die Strafe für gerecht, weil sie einer Wiederholung der Unart vorbeugen würde. „Es würde sie hindern, Unfug zu treiben, wenn die Lehrerin nicht da ist“, schreibt ein Bürschchen von 9 Jahren.

Die Minorität, welche die Bestrafung der Klasse für ungerecht hält, umfasst die älteren Kinder und zwar mehr Knaben als Mädchen. Die grösste Zahl derer, die diese Stellung einnehmen, — 65% der Knaben und 57% der Mädchen — behauptet, dass es stets ungerecht sei, eine ganze Klasse für das Vergehen einiger Glieder dieser Klasse verantwortlich zu machen. Ein Mädchen von 10 Jahren drückt sich folgendermassen aus: „Ich glaube,

dass ein Lehrer immer ungerecht handelt, wenn er eine ganze Klasse nach der Schule dabehält. Denn die ganze Klasse hat nichts verbrochen, und es ist nicht recht, Leute für die Fehler anderer Leute zu bestrafen". Und ein Knabe von 11 Jahren sagt: „Ich glaube, es war ungerecht, die ganze Klasse zu bestrafen, denn wenn der eine, der die That begangen hatte, nicht gefunden werden konnte, so ist das kein Grund, weshalb die anderen, die sie nicht begingen, dafür leiden sollten" („I think it was unjust to punish the whole class, because if the one that did the dead could not be found that is no reason why the ones that did not do the dead should suffer for it.")

Eine zweite Gruppe — 11% der Knaben und 13% der Mädchen — halten es für ungerecht, weil man dann nur ermutigt würde, Unrecht zu thun. Ein Knabe von zwölf Jahren sagt: „Ich denke nicht, dass es gerecht war. Die Schuldigen sehen, das die anderen Kinder für das, was sie allein gethan haben, gerade so gut leiden müssen wie sie selbst und freuen sich darüber und thun es wieder".

Eine dritte Gruppe — 9% der Knaben und 12% der Mädchen — halten es für Pflicht der Lehrerin, die Übertreter herauszufinden. Ein Glaube an die geheime Macht der Lehrerin wird von diesen Kindern entschieden an den Tag gelegt, wie folgende Antwort eines dreizehnjährigen Mädchens beweist: „Ich denke, die Lehrerin sollte alle der Reihe nach fragen, und die es nicht gethan haben, würden „Nein" antworten. So würden dann auch einige von denen, die den Lärm gemacht haben, „Nein" antworten, und ihr Gesicht würde rot werden wie eine rote Rübe oder so weiss wie ein Laken, während bei denen, die den Lärm nicht gemacht haben, das Gesicht so bleiben würde wie immer".

Eine vierte Gruppe von Kindern sagt, die Lehrer könnten sich auf Unordnung gefasst machen, wenn sie ihre Arbeit verliessen. Ein Mädchen von dreizehn Jahren fügt hinzu: „Wenn die Lehrerin zu lange an der Thür stand und sich nicht für ihre Stunde interessierte, so haben die Kinder auch das Recht zu spielen". Und ein elfjähriges Mädchen schreibt: „Wenn die Dame an der Thür über Schulsachen verhandelte, so würde ich es ganz gerecht finden, wenn die Lehrerin jedes einzelne Kind in der Klasse fragte. Wenn aber die Dame über Sachen sprach, die nichts mit der Schule zu thun hatten, so hatte die Lehrerin kein Recht, von ihren Schülerinnen wegzugehen".

Es war der Zweck der Untersuchung, den Standpunkt der Kinder bezüglich der Verantwortlichkeit der Klasse festzustellen, und wenn die Resultate der Nachforschung als eine Darstellung der Ansichten der Elementarschulkinder im allgemeinen angesehen werden können, so geht daraus klar hervor, dass wenigstons die jüngeren Kinder ganz bereit dazu sind, für die Sünden anderer Kinder zu leiden, vorausgesetzt, dass diese Kinder einer Schulgemeinschaft angehören, die ihnen selbst gewisse Privilegien gewährt. Dies mag zum Teil auf die Thatsache zurückzuführen sein, dass das Dogma von dem stellvertretenden Leiden in den Häusern so allgemein gelehrt wird.

Die Thatsache, dass nur 9 von den mehr als 3000 Schulkindern das Recht dor Lehrerin, die Kinder nach der gewöhnlichen Schulstundo dazubehalten, wenn es ihr wünschenswert erschiene, bezweifoln, muss eine Beruhigung für jene Frennde der modernen Erziehnng sein, welche grössere Freiheiten für das Kind befürworten und dafür eintreten, dass man ihm häufiger Gelegenheit gebe, seine Fähigkeit der Selbstdirektive auszuüben. Wie in den Eingangsparagraphen angedeutet, muss eine Schulverwaltung, wie sie sein soll, die Notwendigkeit anerkennen, dem Kinde zur Selbst-Kontrolle zu verhelfen.

c. Strafen.

Die Gesellschaft behandelt alle diejenigen als antisozial, die ihr moralisches Urtoil und ihren Gesamtwillen ausser Acht lassen, und die Strafen, welche sie verhängt, sind nichts anderes als die soziale Rückwirkung, die sie auf ihre unsozialen Glieder ausübt. Bei den primitiven Völkern hat die Strafe vor allem den Zweck der Vergeltung. Auf einer höheren Stufe der Zivilisation wird das unsoziale Glied bestraft zum Schutzo der Gesellschaft. Unter den Bedingungen eines hochentwickelten Altruismus beschränkt sich die Reaktion der Gesellschaft gegen ihre unsozialen Glieder nicht mehr auf die vergeltende oder verhütende Strafe allein, vielmehr strebt sie dahin, durch weise, reformatorische Massregeln die Übertreter zu nützlichen Gliedern des sozialen Organismus heranzubilden.

Um die spontanen Reaktionen der Schulkinder auf das, was sie als die angemessene Art der Bestrafung ansehen, festzustellen, wurde die folgende Geschichte 1220 Knaben und 1228 Mädchen im Alter zwischen dem 7. und dem vollendeten 16. Jahre erzählt

„Jenny zeichnete gern, und sie zeichnete viele Bilder in ihr Buch. An ihrem Geburtstag gab ihr ihre Mutter ein Kästchen mit wunderschönen Farben und sagte zu Jenny, sie dürfe damit die Bilder in ihrem Zeichenbuch austuschen. Eines Tages, als die Mutter in der Stadt war, ging Jenny in das Wohnzimmer und malte die besten Stühle ihrer Mutter mit allerlei Farben an — rot und grün, blau und gelb — und ruinierte sie beinahe völlig. Als ihre Mutter nach Haus kam, lief sie ihr entgegen und sagte: „O, Mama, komm herein und sich, wie nett ich die Stühle in deiner Wohnstube bemalt habe.“ Den Kindern wurde aufgegeben, niederzuschreiben, was sie an der Stelle von Jennys Mutter gethan haben würden.

Die gesammelten Antworten ergaben die folgenden Rusultate: „Sie schlagen“, 462 Knaben und 367 Mädchen. „Ihr die Farben fortnehmen“, 218 Knaben und 246 Mädchen. „Sie schelten“, 93 Knaben und 145 Mädchen. „Sie die Farben von den Stühlen fortwischen lassen“, 68 Knaben und 43 Mädchen. „Sie bestrafen“ (ohne die Form der Strafe anzugeben), 54 Knaben und 51 Mädchen. „Ihr einen Klapps geben“, 41 Knaben und 20 Mädchen. „Sie versprechen lassen, es nicht wieder zu thun“, 22 Knaben und 19 Mädchen. „Ihr drohen“, 19 Knaben und 16 Mädchen. „Ihr nicht zu spielen erlanben“, 11 Knaben und 18 Mädchen. „Ihr einfach erklären, was für einen Schaden sie angerichtet hat“, 73 Knaben und 118 Mädchen. „Sie entschuldigen, weil sie nicht wusste, dass sie Schaden anrichtete“, 56 Knaben und 76 Mädchen. „Sie entschuldigen, weil sie ihrer Mutter eine Liebe hat erweisen wollen“, 6 Knaben und 17 Mädchen. „Gar nichts mit ihr thun“, 11 Knaben und 9 Mädchen. „Verschiedenes“, 41 Knaben und 47 Mädchen.

Schlagen ist diejenige Form der Strafe, die am häufigsten empfohlen wird; sie wird von 38 % der Knaben und von 30 % der Mädchen vorgeschlagen. Mit Ausnahme des 7. Jahres befürworten die Knaben das Schlagen weit häufiger als die Mädchen. Die Kurve nimmt rasch ab, in dem Masse, als die Kinder älter werden. Mit 7 Jahren wird Schlagen von 56 % der Knaben und 59 % der Mädchen empfohlen, mit 11 Jahren von 33 % der Knaben und 30 % der Mädchen, und mit 16 Jahren von 12 % der Knaben und 3 % der Mädchen. Dasselbe gilt von den anderen Formen der Bestrafung, die eng mit dem Schlagen zusammenhängen, wie das „Klappsen“. Bei dieser Gruppe der Kinder ist der

Zweck der Strafe offenbar die Vergeltung. Jenny hat das Gesetz übertreten und die Autorität verletzt, und man muss sie für ihr schlechtes Betragen büssen lassen.

22 % der Knaben und 26 % der Mädchen wollen ihr die Farben fortnehmen lassen, sie ins Bett stecken oder ihr nicht zu spielen erlauben. Diese Gruppe repräsentiert die Klasse von Kindern, bei denen die Idee des Schutzes der Gesellschaft obenan steht. Jenny wird nicht zum Zweck der Vergeltung bestraft, sondern damit sie die Übertretung nicht wiederhole. Die Mädchen sind die Führenden bei der Anempfehlung von Abschreckungsmassregeln, und die Kurve steigt schnell vom 7. zum 16. Jahre.

12 % der Knaben und 18 % der Mädchen erkennen an, dass Jennys Zweck beim Bemalen der Stühle der war, ihrer Mutter eine Freude zu bereiten — oder dass sie wenigstens in Unwissenheit handelte. Jenny thut Belehrung not, und sie würden ihr erklären, von welcher Art der Schaden ist, den sie gestiftet hat. Der Zweck der Strafe ist nach Ansicht dieser Gruppe der Kinder Erziehung und Besserung. Im Alter von 7 Jahren vertreten 3 % der Knaben und 7 % der Mädchen diese Ansicht, mit 12 Jahren 16 % der Knaben und 24 % der Mädchen, und mit 16 Jahren 24 % der Knaben und 32 % der Mädchen.

Um festzustellen, welche Elemente unserer herkömmlichen Strafen den Kindern als gerecht oder ungerecht erscheinen, hat Professor Carl Barnes (2) folgende Probefragen an 2000 kalifornische Schulkinder zwischen 7 und 16 Jahren gerichtet: 1. „Beschreibe eine Strafe, die man dir einmal zudiktiert hat, und die dir gerecht erschien, und sage, weshalb sie dir gerecht erschien.“ 2. „Beschreibe eine Strafe, die dir einmal zudiktiert wurde, und die dir ungerecht erschien, und sage, weshalb sie ungerecht war.“

Die Kinder, welche gerechte Strafen beschreiben, geben drei Hauptgründe für die Gerechtigkeit dieser Strafe an: 1. Die Strafe stand in richtigem Verhältnis zu dem Vergehen. 77 % der Kinder sehen die Strafe als eine Sühne an; sie büssen für ihr Vergehen durch Leiden. Beinahe alle kleinen Kinder huldigen dieser Ansicht, aber die Kurve sinkt mit dem zunehmenden Alter der Kinder. 2. Der, welcher die Strafe verhängte, hat es am besten gewusst. 7 % der Kinder wälzen die Verantwortlichkeit auf den Bestrafenden ab und lassen sich', ohne viel zu fragen von den rechtmässig bestehenden Autoritäten ein gut Teil gefallen.

3. Sie war heilsam. 12% der Kinder sagen, die Strafe sei gerecht gewesen, weil sie ihnen gut that, geben aber nicht genau an, inwiefern sie für sie heilsam war.

Diejenigen, welche ungerechte Strafen beschreiben, geben vier Gründe für die Ungerechtigkeit derselben an. 1. Schuldlosigkeit. 41% sagen, dass sie die Vergehen, für die sie bestraft wurden, nicht begangen haben, dass sie unschuldig waren, oder dass man sie verleumdet hat. 2. Gefühl der Unverantwortlichkeit. 27% sagen, trotzdem sie das Vergehen zugeben, dass sie nicht anders handeln konnten, dass sie sich des Unrechts nicht bewusst waren, dass sie nicht daran dachten, dass sie ungehorsam wären. 3. Ungeeignete Strafen. 19% geben zu, das Vergehen begangen zu haben, wenden sich aber gegen die Art der Strafe — sie sagen, dieselbe sei zu hart gewesen, sie sei parteiisch gewesen oder sie habe gegen die Schulregeln verstossen. 4. Die Handlung war kein Vergehen. 11% der Kinder behaupten, die Strafe sei ungerecht gewesen, weil die betreffende Handlung nichts Unrechtes gewesen wäre.

Diese Untersuchungen zeigen die durch die Strafen in den Kindern hervorgerufenen Gefühle und geben so eine für eine erspriessliche Leitung der Schule überaus wichtige Information. Denn, wie Professor Barnes es so treffend ausdrückt: „Alle Strafe sollte, so viel wie möglich, ihrer Natur nach als Heilmittel wirken; folglich ist jede Strafe, die ein Kind in einem schlimmeren Gemütszustand zurücklässt als der, in dem es vorher war, die es böse und hasserfüllt oder feige und hoffnungslos macht, unrichtig und, vom Standpunkte des intelligenten Lehrers aus betrachtet, verfehlt. Was das Kind denken sollte, hat nichts mit der Sache zu thun. Unser Problem ist dasselbe wie das des Arztes: Wie hat das Mittel, das wir anwendeten, auf den Patienten gewirkt — hat es seinen Zustand verbessert oder verschlimmert?“ (3)

Bibliographie.

1. Barnes, E., Corporal Punishment as a Means of Social Control. Education, Boston, March 1898. Vol. XVIII.
2. Barnes, E., Discipline in the Home and in the School. Studies in Education, Stanford University 1896/97.
3. Barnes, E., Punishments as seen by Children. Pedagogical Seminary, Worcester, Oct. 1895. Vol. III.
4. Bon, L. C, Les châtiments corporels dans les écoles allemandes. Revue Pédagogique, Paris, Jan. 1898. Tome XXXII.

5. Buisson, F., Dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire. Paris, 1882.
6. Darrah, E. M., Children's Attitude toward Law. Studies in Education, Stanford University, 1897.
7. Monroe, W. S., Child Study and School Discipline. Educational Review, New-York, Dec. 1897. Vol. XIV.
8. Monroe, W. S., Class Responsibility. New-York Teachers' Quartevly, New-York, Dec. 1897. Vol. I.
9. Pierce, A., Punishments as prescribed by Children. American Primary Teacher, Boston, Febr. 1897. Vol. XX.
10. Spencer, H., Education: Intellectual, Moral and Physical. New-York, 1862.
11. Sully, J., Untersuchungen über die Kindheit. Leipzig, 1897.
12. White, E. E., School Management. New-York, 1894.

VII. Soziale Suggestion von Erregungszuständen.

Die Furchtgefühle und abergläubischen Vorstellungen der Kindheit sind Formen emotioneller Erfahrungen, die in nicht geringem Grade auf soziale Beziehungen zurückzuführen sind. In der Hoffnung, die Furchtgefühle, die sich vorzugsweise unter Schulkindern finden, feststellen und ermitteln zu können, welche Rolle die soziale Suggestion dabei spielt, ist die folgende Probefrage 798 Knaben und 863 Mädchen zwischen 7 und 16 Jahren vorgelegt worden: „Schreibe auf, welche Dinge dich gegenwärtig erschrecken, und welche dich in deiner Kindheit erschreckt haben, und sage, weshalb du dich vor diesen Dingen gefürchtet hast." Die älteren Kinder wurden auch aufgefordert, niederzuschreiben, was sie thäten und wie sie sich fühlten, wenn sie sich vor etwas fürchteten. 8854 Anlässe zur Furcht wurden von den 1652 Kindern angegeben. Dieselben sind unter folgende Rubriken gebracht worden

	Mädchen	Knaben	Gesamtzahl
I. Vorgänge in der Natur als Ursachen des Furchtgefühls	**352**	**556**	**908**
1. Finsternis	170	300	470
2. Donner und Blitz	56	122	178
3. Wasser	66	72	138
4. Andere Naturerscheinungen	60	62	122
II. Menschen als Ursache des Furchtgefühls	**423**	**522**	**945**
1. Strolche	83	121	204
2. Betrunkene	36	80	116
3. Räuber und Einbrecher	56	51	107
4. Beamte: Polizisten etc.	47	55	102
5. Farbige	62	50	112

	Mädchen	Knaben	Gesamtzahl
6. Andere auf Menschen zurückzuführende Ursachen	139	165	304
III. Tiere als Ursachen des Furchtgefühls	**2717**	**3105**	**5822**
1. Hunde	437	474	911
2. Schlangen aller Art	266	250	516
3. Kühe, Ochsen und Stiere	257	340	597
4. Pferde	232	295	527
5. Bären	171	176	347
6. Löwen	147	109	256
7. Mäuse	80	136	216
8. Affen und Elefanten	131	138	269
9. Andere auf Tiere zurückzuführende Ursachen	996	1187	2183
IV. Mechanische Ursachen des Furchtgefühls	**278**	**237**	**515**
1. Feuer und Feuerwaffen	101	95	196
2. Maschinen, Züge, Fuhrwerke	103	77	180
3. Andere mechanische Ursachen	74	65	139
V. Übernatürliche Ursachen des Furchtgefühls (Geister etc.)	**58**	**42**	**100**
VI. Verschiedenes	**242**	**322**	**564**

Unter den durch die Naturkräfte erregten Furchtgefühlen hat unzweifelhaft die Dunkelheit das stärkste Element sozialer Suggestibilität. Zu der Empfindung der Einsamkeit gesellt sich auch immer das Gefühl der Furchtsameit und Hülflosigkeit, und die vielen geheimnisvollen Erzählungen der Wärterinnen und Eltern von Ungeheuern, die im Finstern umherstreifen, nehmen in solcher Zeit sichtbare Gestalt an. Man könnte versucht sein, die Furcht vor Donner und Blitz ausschliesslich auf die plötzlichen und lauten Geräusche zurückzuführen (Darwin sowohl wie Preyer kennzeichnen diese Geräusche als Hauptfaktoren für die Erregung von Furchtgefühlen beim kleinen Kinde), stünde dem nicht die Thatsache entgegen, dass die jüngsten unter den Kindern, denen diese Frage vorgelegt wurde, diese Furcht weit seltener erwähnen als die älteren. Die Kurve steigt mit zunehmenden Jahren; die Mädchen sind stets in der Majorität. Soziale Suggestibilität — das Unheil, das aus Donner und Blitz entstanden ist oder entstehen kann — ruft offenbar häufig Furchtgefühle hervor, obgleich, wie Professor C. Stanley Hall (6.) dargelegt hat, ein starkes Missverhältnis zwischen den Befürchtungen und der wirklichen Gefahr besteht — die durch diese

Naturkraft veranlassten Todesfälle betragen nur einen kleinen Bruchteil von 1 %. Die Furcht vor dem Wasser ist vielleicht am wenigsten auf Einflüsse der Umgebung zurückzuführen, obgleich die häufigen Ermahnungen der Eltern unzweifelhaft ein Faktor für ihre Entstehung sind. Unter den übrigen Naturereignissen, welche Furchtgefühle hervorriefen, befanden sich: Die Angst vor Erdbeben, Stürmen, dem Tode, dem Ende der Welt, Schatten, Meteoren und übergrosser Hitze und Kälte.

Soziale Suggestibilität ist der Hauptfaktor bei den auf Menschen zurückzuführenden Ursachen der Furchtgefühle. Der Strolch, dieser moderne Beduine und umherirrende Bettler, dessen antisoziale Gewohnheiten und ungebundene Sinnesart ihn in neuerer Zeit zum Gegenstand der Furcht gemacht haben, steht oben an unter den Menschen, die dem Kinde Furcht einjagen; Betrunkene stehen in zweiter Linie, Räuber und Einbrecher in dritter, und Beamte in vierter. Farbige, mit Einschluss von Negern und Indianern, folgen. Diese Furcht vor den Negern scheint bei den jüngeren Kindern vor allem auf die Redensart „der schwarze Mann wird dich holen" zurückgeführt werden zu müssen. Irrsinnige, fahrende Musikanten, Hausierer, Zigeuner, Verwachsene, kleine Kinder und Fremde werden weiterhin als Ursachen zusammengestellt, die sich aus der Welt der Menschen rekrutieren. Als Begleiterscheinung der Furchtgefühle dieser Gruppe finden wir, wie Professor C. Stanley Hall nachgewiesen hat, sehr häufig das Rotwerden — eine Erscheinung, die auf soziale Reaktionen hindeutet. Professor Baldwin weist in seiner erschöpfenden Studie über die soziale Psychologie der Kindheit auf zwei Perioden in dem Fortschritt des Menschengeschlechts hin. Die erste bezeichnet er als „die animalische Periode; sie zeigt sich in den Reaktionen des Kindes, die wesentlich organischer Natur sind, und wir können sie, vom sozialen Gesichtspunkte aus betrachtet, die Periode der instinktiven Kooperation nennen. Die zweite, diejenige, welche die Herrschaft friedlicher Bestrebungen und das Aufdämmern erweiterter Gemeinschafts-Interessen mit sich brachte, wird in dem Kinde durch das freie Vertrauen repräsentiert, das der Zeit organischer Blödigkeit folgt, und wir können sie die Periode der spontanen Kooperation nennen".

Die Furcht vor Hunden steht unter den auf Tiere bezüglichen Befürchtungen obenan, und zwar war dies so auffallend, dass ich

Veranlassung nahm, den entfernteren Ursachen dieser Erscheinung nachzuforschen. Ich erfuhr, dass in einer der Städte, die 90 % der Antworten geliefert hatte, vor neun Jahren ein ernstlicher Ausbruch der Tollwut vorgekommen war, der eine Anzahl von Todesfällen, viel Leiden und langwierige Krankheiten im Gefolge gehabt hatte. Und obgleich dies Ereignis vor der Zeit lag, bis zu welcher die Erinnerung der Mehrzahl der Kinder reichte, war es in den Häusern so oft besprochen worden, dass sich die Furcht durch blosse soziale Suggestion beinahe in ihrer ursprünglichen Stärke erhalten hatte.

Bei allen Untersuchungen über die Natur des Kindes stehen im Übrigen die Schlangen als Furchterreger unter den Tieren obenan: Obgleich in allen Perioden der Kindheit mit einem grossen Prozentsatz auftritt, wird sie doch öfter von den älteren als von den jüngeren Kindern erwähnt; die Knaben bilden eine Majorität von wenigen Prozenten. Erzählungen von der Giftigkeit der Schlangen sind gewiss der Grund für einige dieser Furchtäusserungen; theologische Gedankenverbindungen zwischen der Schlange und der Sünde und dem Teufel mögen etwas dazu beigetragen haben, diese Empfindungen andauern zu lassen, aber zweifellos ist der grösste Anteil dem zuzuschreiben, was wir die Erfahrung der Vorfahren nennen, die wio oin fernes Echo in dem Nervensystem widerhallt. Nur die am häufigsten genannten Tiere sind in dem oben gegebenen Verzeichnis angeführt worden, und unter der Rubrik „andere auf Tiere zurückzuführende Ursachen“ ist eine Liste von grosser Mannigfaltigkeit eingetragen worden, die Kröten, Eidechsen, Schweine, Truthähne, Ziegen, Wespen, Fledermäuse, Aale, Bienen, Schildkröten, Krebse, Tiger, Spinnen, Stinktiere etc. umfasst. In der That haben fast alle Tiere, die auf der Erde, im Wasser, unter der Erde, sowie in der Lnft wohnen, Zugang in diese Liste der Furcht einflössendon Tiere gefunden. Vieles spricht dafür, dass die Kinder, da sie vor einigen Tieren Furcht haben, alle Tiere, die sie überhaupt kennen, als Furcht erregend aufgeführt haben.

Soziale Übertragung der Vorstellungen in Form der Unterweisung durch die Eltern erklärt don grösseren Teil der Furchtgefühle, die unter der Rubrik „Mechanische Ursachen“ aufgezählt sind. Unter den in der Liste nicht spezifisierten befanden sich: Hämmer, Messer, Rasiermesser, Aufzüge (lifts), elektrische Batterien und Feuerräder beim Feuerwerk.

Die Furcht vor dem Übernatürlichen — hauptsächlich vor Geistern — wird meistens durch Gefährten und Spielgenossen übertragen. In der That wird diese Quelle von über 63% derjenigen Kinder angegeben, die zu erklären versuchen, weshalb sie sich vor Geistern fürchten. Dieser Furcht wird von den jüngsten Kindern keine Erwähnung gethan; sie tritt erst mit dem zehnten Jahre auf und wächst bis zum vierzehnten Jahre, wo die Kurve niederzugehen beginnt. Die charakteristischen Merkmale dieser Gruppe der Befürchtungen, wie sie die Kinder selbst beschreiben, waren von besonderem Interesse. Viele Kinder beschrieben den Geist, wie sie glaubten, dass er aussähe, bezeichneten seinen Wohnort, den Schaden, den er ihnen anthun könnte etc. 36% der Kinder glaubten, der Geist sei in Weiss gekleidet, 9% in Schwarz, 13% sprechen von langen Armen und Fingern, und 10% sagen, er sähe aus wie die Toten. 40% der Kinder glaubten, der Geist wohne auf dem Kirchhof, 10% in spukhaften Häusern, 9% in leeren Häusern, 10% in Wäldern, 8% in der Luft und 5% unter der Treppe. 28% der Kinder sagen, sie glauben, der Geist wollte sie fortschleppen, 5% er wollte sie töten, 12% glaubten, er wollte nach ihnen greifen, und 9% glaubten, er wollte sie nur erschrecken. 63% der Kinder sagen, dass sie durch Gefährten und Kameraden von der Gespensterfurcht angesteckt worden seien, 9% führen das Lesen von Gespentergeschichten an, 5% nennen Eltern und Verwandte, und der Rest weiss nichts über den Ursprung ihrer Furcht zu sagen.

Den älteren Kindern war aufgegeben worden, zu sagen, wie sie sich in Augenblicken der Furcht verhielten, und wie sie sich dabei fühlten, weil man hoffte, in der eigenen Ausdrucksweise der Kinder erfahren zu können, wie sie auf die Furcht reagieren. Ich will zitieren, was die sechzehnjährigen Mädchen — es waren ihrer 30 — sagten, um für die Auskunft, die unter dieser Rubrik gegeben wurde, ein Beispiel zu geben: 18 nennen Zittern des Körpers, 2 Zittern der Stimme, je 1 Zittern der Lippen und Hände; 8 sagen, sie fahren auf, wenn sie erschreckt werden; 9 sagen, sie laufen davon, 2 sagen, sie sind nicht im stande zu laufen; 4 sagen, sie werfen die Arme in die Höhe; 10 sagen, sie ballen die Faust; 3 sagen, sie pressen die Zähne zusammen; 12 sagen, sie schreien laut auf; 3 sagen, sie können nicht sprechen; 2 sagen, sie weinen, und 6 sagen, sie rissen die Augen weit auf. Beschleunigtes Herzklopfen wird von 18 angeführt, beschleunigtes Atmen von 4,

verlangsamtes Atmen von 2, Anhalten des Atems von 4, kalter Schweiss von 4, Kältegefühl von 8, und ein Gefühl der Schwäche von 7.

Bei der Untersuchung der abergläubischen Vorstellnngen der Kinder tritt das Element der sozialen Suggestibilität noch entschiedener hervor, als bei der Untersuchung über die Furchtgefühle. Als Antwort auf einen Fragebogen erhielt ich Angaben über 123 verschiedene Arten des Aberglaubens von Schulkindern aus Massachusetts, und die am häufigsten erwähnte Art war die als Hufeisenglück bekannte. Wenn man ein Hufeisen auf der Strasse findet und es aufhebt oder über der Thür annagelt, so soll es Glück bringen. Da es eine Thatsache zu sein scheint, dass diese Art des Aberglaubens unter den amerikanischen Schulkindern die verbreitetste ist, liess ich mir darüber 560 Knaben und 472 Mädchen zwischen 7 und 16 Jahren erzählen, nnd hierauf wurden Antworten auf folgende Fragen eingefordert: 1. „Glaubst du, dass es wahr ist oder nicht?" 2. „Sage, weshalb du es für wahr oder unwahr hälst?" 3. „Wo hast du es gehört?"

40 % der Kinder hielten diesen Aberglauben für wahr, aber der Unglaube wächst mit zunehmendem Alter. Mit 7 Jahren sagen 72 % der Knaben und 81 % der Mädchen, dass sie es für keinen Aberglauben halten, mit 12 Jahren glauben 31 % der Knaben und 35 % der Mädchen an seine Wirksamkeit, und mit 16 Jahren sagen nur noch 20 % der Knaben und 15 % der Mädchen, dass sie daran glauben. Wenn die Lebensgeschichte des Kindes eine Wiederholung der Lebensgeschichte des Menschengeschlechtes ist, dann ist diese zunehmende Skepsis dem Aberglauben gegenüber ganz natürlich.

Die 40 %, die den Hufeisenaberglauben für wahr halten, geben zwei allgemeine Gründe zur Unterstützung dieses Glaubens an: 1. „Er hat sich als wahr erwiesen" und 2. „Er wurde ihnen von vertrauenswerten Personen übermittelt." Die 60 %, die diesen Aberglauben nicht für wahr halten, geben als Gründe für ihren Unglauben an: 1. das Faktum, dass sie den Glauben auf die Probe gestellt haben, und dass er sich als falsch erwiesen hat, und 2. die Absnrdität jeder derartigen Vorstellung — allgemeine Ableugnung übernatürlicher Einflüsse und verborgener Kräfte.

Soziale Übermittelung ist in den meisten Fällen die Quelle des Aberglaubens der Kinder. 40 % der Kinder sagen, dass sie von dem Hufeisenaberglauben zu Hause oder von den Eltern

gehört haben; 30 % sagen, dass sie in der Schule oder auf dem Spielplatz davon hörten, und 30 % geben unbestimmte Antworten, wie „von Leuten", „von jemandem" etc. Die meisten Antworten deuten auf eine soziale Quelle hin. Zweifellos ist es — wie Miss Vostrowsky (11) in ihrer Studie über den Stecknadel-Aberglauben hervorgehoben hat — der Reiz der mit dem Aberglauben verbundenen Riten und Zeremonieen und ihre Verwendung bei geselligen Spielen aller Art, was ihm in dem Geistesleben des Kindes eine so hervorragende Stellung und so besondere Kraft giebt.

Bibliographie.

1. Binet, A, La peur chez les enfants. L'Année Psychologique, Paris, 1895.
2. Calkins, M. W., The Emotional Life of Children. Pedagogical Seminary, Worcester, Oct. 1895. Vol. III.
3. Connors, M., Childhood's Fear. Pacific Educational Journal, San Francisco, Jul. 1892. Vol. VIII.
4. Darwin, C., Expression of the Emotions in Man and Animals. New-York, 1896.
5. Fiske, J., Myths and Myth-Makers. Boston, 1873.
6. Hall, G. St., A Study of Fears. American Journal of Psychology, Worcester, Jan. 1897. Vol. VIII.
7. Holbrook, A. S, Fear in Childhood. Studies in Education, Stanford University, 1896/97.
8. James, W., Principles of Psychology. New-York, 1896. Vol. II.
9. Mosso, A., La peur. Paris, 1886.
10. Sully, J., Untersuchungen über die Kindheit. Leipzig, 1897.
11. Vostrovsky, C., A Study of Children's Superstitions. Studies in Education, Stanford University, 1896/97.
12. Willard, H. M., Children's Fears. Journal of Education, Boston, March 24, 1894. Vol. XXXIX.
13. Ziehen, Th., Psychiatrie. Berlin, 1894.



SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

III. BAND. 3. HEFT.

ÜBER DEN

REIZ DES UNTERRICHTENS.

EINE PÄDAGOGISCH-PSYCHOLOGISCHE ANALYSE

VON

DR. PHIL. FRANZ SCHMIDT.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1900.

Druck von Paul Schettler's Erben, Hofbuchdruckerei in Cöthen.

Herrn Geh. Regierungsrat

Dr. Wilhelm Münch

Professor der Pädagogik an der Universität Berlin

in Verehrung und Dankbarkeit gewidmet.

Inhalt.

Einleitung.

Eine Untersuchung der Vorgänge, die der Unterricht in der Psyche des Lehrers erweckt, gehört zwar streng genommen nicht zu den Aufgaben der pädagogischen Psychologie, deren Gegenstände sich dem letzten Zweck der Pädagogik einordnen lassen müssen, immerhin aber in den Bereich der Psychologie der Pädagogik im weiteren, die Gesamtheit der pädagogischen Thätigkeiten und Vorgänge umfassenden Sinne. Freilich hat sich auch die Psychologie der Pädagogik diese Aufgabe noch nicht gestellt oder sie gar schon erledigt. Es fehlt — man muss doch sagen merkwürdigerweise — bislang meines Wissens jeder Versuch dazu; von gelegentlichen Bemerkungen natürlich abgesehen. Seit die Psychologie die Vorgänge des Lehrens und Lernens, die eigentümlichen psychischen Wechselbeziehungen zwischen Lehrer und Schüler, Zögling und Erzieher unter ihre Forschungsgebiete aufgenommen hat, hat sie ihr Hauptinteresse, indem sie durch die Richtung des pädagogischen Interesses sich auch die eigene bestimmen liess, denjenigen seelischen Prozessen zugewandt, die der Schüler in sich erlebt: Die Erscheinungen der Aufmerksamkeit, der Apperzeption, der Anschauung, des Gedächtnisses, der Ideen- und Willensbildung sind es, die im Mittelpunkt des psychologisch-pädagogischen Interesses stehen. Die Psyche des Lehrers, des Unterrichtenden bleibt ausser Betracht, wofern nicht etwa an sie die pädagogische Forderung gerichtet wird, der ideal gedachten Erzeugung jener Prozesse auch ihrerseits angemessen zu sein.

Es dürfte eine ebenso lösenswerte wie dankbare Aufgabe sein, die Einseitigkeit, die hier vorliegt, auszugleichen und einmal auf die Psyche des Lehrers das Augenmerk zu richten. Eine Analyse derselben würde die psychischen Vorgänge untersuchen müssen, in die sich — immer rücksichtlich des Lehrers betrachtet —

die Thätigkeit des Erziehens und Unterrichtens zerlegt, die Gefühle ferner, die sie in seinem Geiste hervorruft, die Veränderungen, die sie in dem psychischen Gesamthabitus der Lehrerpersönlichkeit auf die Dauer zur Folge hat; ein psychologisches Verständnis des pädagogischen Genies müsste gewonnen und endlich durch vergleichende Verwertung der Selbstaussagen und Selbstbeobachtungen der Pädagogen eine Gesamtcharakteristik der Lehrerpsyche erarbeitet werden, zugleich als erstes Beispiel, einer wissenschaftlichen Erfassung dei Berufscharaktere, der psychischen Besonderheiten, die aus der Verschiedenheit der Berufe ebenso folgen, wie diese selbst in ihnen wurzeln.

Die folgende Untersuchung greift aus diesen Aufgaben eine der anziehendsten heraus, indem sie eine Analyse des Reizes unternimmt, der mit der Thätigkeit des Unterrichtens erfahrungsgemäss verknüpft ist. Anziehend ist diese Aufgabe nicht nur, weil sie die verschiedenen Wurzeln blosszulegen fordert, aus denen zuletzt die meistens mit mehr Wärme als Klarheit gepriesene Berufsfreude des Pädagogen, sein Glück, seine innere Befriedigung als stille Veilchenblüte hervorsprosst, sondern auch deshalb, weil sie auf den anthropologischen Ursprung des Unterrichtens und Erziehens einiges Licht zu werfen verspricht, insofern die Reize, die solche Thätigkeit in sich birgt, auch als die geschichtlichen Springpunkte derselben angesehen werden dürfen; denn keineswegs liegt der Springpunkt derselben etwa allein in der Reflexion auf die Bedeutung, die dem Unterricht in der menschlichen Gesellschaft zukommt. Bevor über die Bedeutung des Unterrichts nachgedacht wird, macht das Unterrichten selbst Freude. Weder kann in nachträglichen Reflexionen der geschichtliche Ursprung des Unterrichtens und Erziehens gefunden werden, noch würden sich dieselben für die fortgehende Übung dieser Thätigkeiten wirksam erweisen, wenn ihnen nicht die anregenden, triebgebenden Gefühlsmomente zu Hilfe kämen, die in dieser Übung selbst liegen.

Die Thätigkeit des Unterrichtens birgt, wie jedem Lehrer mehr oder weniger bewusst ist, Lustgefühle in sich, sie ist ein reizvoller Genuss, der übrigens, wo eine feinere Empfänglichkeit sich darauf versteht, wie alle Genüsse raffiniert und zu einer Art didaktischer Feinschmeckerei gesteigert werden kann. Dieser Reiz des Unterrichtens ist nun ebensowenig wie das Unterrichten selbst einfacher Natur, sondern ein höchst kompliziertes psychisches

Gebilde, zusammengewachsen aus einer grösseren Anzahl von Gruppen einfacherer Lustgefühle. Man wird den Komponenten des Unterrichtsreizes am ehesten auf die Spur kommen, indem man zunächst die Unterrichtsthätigkeit selbst in ihre Elemente zerlegt und dann die Qualität der Gefühle zu bestimmen versucht, von denen diese Elemente begleitet zu sein pflegen.

---

1. Der Reiz der Mitteilung im Unterricht.

Aller Unterricht, in so verschiedenen Formen er immer auftreten mag, ist eine Art Mitteilung. Da nun psychologisch als Mitteilung alles das betrachtet werden kann, wodurch ein psychischer Vorgang äusserlich in die Erscheinung tritt, so ist klar, dass wie das Mitteilen, so auch das Unterrichten im letzten Grunde sein Leben gewinnt aus der Grunderscheinung alles seelischen Lebens; dass in jedem innerpsychischen Vorgange die Tendenz zu einer Ausdrucksbewegung beschlossen liegt. Sei es eine sinnliche Wahrnehmung, eine Vorstellung, ein Gedanke oder eine Regung des Willens, alles innere Geschehen drängt gleichzeitig nach aussen; impressions und expressions folgen sich wie das Ein- und Ausatmen. Elementare wie zusammengesetztere Äusserungen geistiger Thätigkeit stehen unter diesem Grundgesetz des geistigen Lebens. So erklärt sich daraus, um nur ein Beispiel zu nennen, der kindliche Drang, Gehörtes oder Gesehenes unmittelbar mitzuteilen, die Mühe der Kinder, etwas zu verschweigen, die Qual, die ihnen wie ungebildeten Erwachsenen das Alleinsein bereitet.

Wichtig ist nun an dieser allgemeinpsychischen Ausdruckstendenz, dass ihre Energie grösser oder geringer ist, je nach der Bedeutung, die dem inneren Vorgang, zu dem die Ausdrucksbewegung gehört, im ganzen der betreffenden Individualität zukommt. Je wichtiger ein inneres Erlebnis in dem Bewusstseinszusammenhange, der es umfasst, erscheint, desto lebhafter verlangt es nach Mitteilung. Da Erlebnisse nun immer wichtig erscheinen, wenn sie neu sind, aus dem Grunde nämlich, weil sie in gleichem Masse wie jene die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, so besitzt auch alles, was als neu empfunden wird, was man Neues wahrnimmt, erfährt oder denkt, einen starken Gefühlston, der zur

Mitteilung treibt. Am erheblichsten wird der Drang zur Mitteilung sein, wo die psychischen Erlebnisse neu und wichtig zugleich erscheinen.

So pflegen innere Erfahrungen, die — vermeintlich oder wirklich gilt gleich; die subjektive Wertung ist entscheidend — mit grösster Individualität den Anspruch auf weitgehendste Allgemeingültigkeit verbinden, von den energischsten Antrieben zur Kundgebung begleitet zu sein. Wo z. B. dem Dichter neue Gesichtspunkte für die Betrachtung der Natur und des Lebens aufgehen, dem Propheten bedeutsame Offenbarungen des göttlichen Willens und Wesens zuteil werden oder der Philosoph neue Lebensnormen findet, da steigert sich die Macht des elementaren Mitteilungstriebes nicht selten zu dem Gefühl dringlichster moralischer Verpflichtung, zu einem „Ich kann nicht anders, Gott helfe mir".

Es wäre verkehrt, in solchen Fällen die begleitenden moralischen Gefühle, wie es wohl geschieht, als die eigentlich treibenden Motive anzusehen, wo sie vielmehr nur die der gesteigerten inhaltlichen Bedeutung derartiger geistiger Prozesse entsprechende höchste Form des Mitteilungsstrebens darstellen. Es ist derselbe Reiz, der Kinder wie Philosophen treibt, sich mitzuteilen.

Der doppelten Bedeutung des Wortes Reiz entsprechend, lässt sich nun weiter von dem Reize, der zum Mitteilen treibt, der Reiz unterscheiden, den es gewährt. Freilich wird grade bezüglich der obengenannten höheren Mitteilungsarten nicht selten behauptet, dass sie des subjektiven Reizes entbehrten. Doch ist das ein Irrtum, zu dem die begleitenden moralischen Gefühle verführen.

Da alles Mitteilen aus der Spannung innerpsychischer Vorgänge hervorquillt, ist jede thatsächliche Mitteilung von einem lustvollen Lösungsgefühl begleitet, dessen Intensität überall der Stärke der gelösten Spannung, mittelbar also der Bedeutung des den Ausgangspunkt bildenden psychischen Vorgangs entspricht. Alles Mitteilen also beglückt; eine alte Erfahrung; denn schon das Sprichwort lehrt: Geteilter Schmerz ist halber Schmerz, geteilte Freude doppelte Freude. Der Reiz, der es begleitet, wächst mit dem Werte des Inhalts. Je neuer und wichtiger, d. h. je individueller und allgemeingiltiger dieser ist, je lebhafter die geistige Aktivität, die ihn schuf, desto lustvoller wird die Mitteilung, so

dass z. B. etwa ein Nietzsche-Zarathustra, der aus der Kraft seines Denkens ein grundstürzendes neues Menschheitsideal aufbaut, in der Kundgebung desselben notwendig das lebhafteste Glücksgefühl dieser Gattung, die hohe Freude des Menschheitslehrers, empfinden muss.

Wird nun freilich die Thätigkeit des Unterrichtens im engern Sinne sich selten oder nie bis zu dieser letzten Stufe des Mitteilungsreizes erheben, so ist immerhin die Skala der für sie möglichen Gefühle keineswegs klein. Lagen doch zweifellos auch ursprünglich in der Lust des Mitteilens die Keime, aus denen die Anfänge des Lehrens, bloss gelegentliche Belehrungen, an den zufälligen Anlass geknüpft, hervorgingen, die sich erst spät zu planmässigem Lehren und Unterrichten entwickelten. Auch heute noch eröffnet sich dem Lehrer der Reiz des Mitteilens in reichem Masse, um so reicher, je mehr er zu geben hat, je umfassender sein Wissen und seine Erfahrung, je regsamer überhaupt sein geistiges Leben ist.

Wenn nun aber die Lust des Lehrens an den Lehrtrieb gebunden ist, also nur der sie empfinden wird, der lehrt, wozu er sich gedrungen fühlt, so ist das eine Bedingung, die der Unterricht seinem Begriffe nach a limine abzuweisen berechtigt scheinen könnte. Denn Unterricht ist doch Tradition, ist Übermittelung längst gefundener Erkenntnisse, die eben nicht der Persönlichkeit des Unterrichtenden selbstthätig entspringen, ihr vielmehr so fremd und ungeistig gegenüber stehen, dass sie als Unterrichts„stoff" bezeichnet werden. Welchen Reiz hat das Abc, das Einmaleins oder etwa die lateinische Deklination für den Lehrer! Die Unterrichtsstoffe entbehren mit der Frische der Selbstthätigkeit auch des unmittelbaren Impulses zur Mitteilung. Sie bilden eben die Elemente des Wissens, über die der Lehrer selbst längst hinaus ist, und fehlt auch vielleicht anfangs das Interesse nicht ganz, so wird doch, immer von neuem gegerbt, jeder Stoff schliesslich zu Leder.

An dem vorgeschriebenen oder doch vorliegenden Stoff findet die Selbstthätigkeit des Lehrers eine feste Schranke. Übrigens teilt er diese Begrenztheit durch gegebene Stoffe mit andern Berufen, z. B. mit denen des Pfarrers und Schauspielers, und steht mit ihnen den Nenes schaffenden Philosophen, Forschern, Dichtern und Künstlern gegenüber. Sie können nie in demselben Sinne wie diese letzteren drei produktiv sein und geistige Thaten

vollbringen. Durch seinen Beruf ist dem Lehrer eine gewisse Selbstlosigkeit pflichtmässig auferlegt. Er darf sich nicht ein eigenes Haus aus seinen Gedanken zimmern, wie der Dichter oder sich den Männern der That an Selbständigkeit vergleichen. Seinem eigenen Vorwärtsstreben muss er Halt gebieten, um erst anderen heranzuhelfen, die weiter zurück sind. Er darf keine eigenen Wege wandeln, muss den Blick nach unten und rückwärts richten und Verzicht leisten auf produktive Thätigkeit. Ein schmerzlicher Kompromiss zwischen Berufspflicht und persönlichem Streben begleitet viele Lehrer durchs Leben, und für manchen wird der Beruf das Grab seiner Persönlichkeit. Nietzsche hat darüber folgende klassische Bemerkung gemacht (Menschliches — Allzumenschliches. Teil I, Aphorismus 200): „Wer Lehrer ist, ist meistens unfähig, etwas Eigenes noch für sein eigenes Wohl zu treiben. Er denkt immer nur an das Wohl seiner Schüler, und jede Erkenntnis erfreut ihn nur, soweit er sie lehren kann. Er betrachtet sich zuletzt als einen Durchweg des Wissens und überhaupt als Mittel, so dass er den Ernst für sich verloren hat.“

Zweierlei Überlegungen sind es, die über diese Schwierigkeit hinausführen können, die eine zunächst, *dass eben der stoffliche Reiz der Mitteilung nicht nur an der Neuheit des Inhalts, sondern ebensosehr an seiner Wichtigkeit hängt*, und sodann die andere, *dass aller Unterrichtsstoff nur der Niederschlag einstiger Geistesthätigkeit ist nnd auch stets in geistige Thätigkeit zurückverwandelt werden kann.*

Was die erstere Behauptung anbetrifft, dass bezüglich des Unterrichtsreizes die Neuheit, der die Unterrichtsstoffe ermangeln, dnrch ihre Bedeutsamkeit ausgeglichen wird, so kann man davon ansgehen, dass die Mitteilung, je nachdem das eine oder das andere Moment überwiegt, den Charakter der Unterhaltung oder der Belehrung annimmt.

Wenn auch scharfe Grenzen fehlen, richtet sich doch der Reiz der Unterhaltung im allgemeinen nach der Neuheit der Mitteilung, er hängt mehr an Einzelheiten, am Moment, an der Angenblicksneuheit einer Thatsache, eines Gedankens, einer sprachlichen Wendung. Bonmots, Scherze, Anekdoten sind die gewöhnlichsten Erfordernisse zu einer guten Unterhaltung; Esprit und Witz, die den wechselnden Situationen des Augenblicks spielend gebieten, bilden das Salz der Unterhaltung; ihr höchstes Lob ist

es, geistreich zu sein, überall den Dingen eine neue, interessante Seite abzugewinnen.

Nun entbehrt freilich die andere Art der Mitteilung, die zusammenhängende Belehrung, gewiss nicht aller Augenblicksreize, wird doch gerade z. B. die dialogische, der Unterhaltung nahe bleibende Form des Schulunterrichts als ein besonderer Vorzug etwa dem echolosen Dozieren gegenüber gepriesen, und ist doch schliesslich aller psychologisch orientierte Unterricht bemüht, indem er von zufällig in den Bereich der kindlichen Anschauung fallenden Dingen ausgehend zu tieferem Verständnis und allgemeineren Begriffen aufzusteigen sucht, sich so lange als möglich die Form anregender Unterhaltung zu bewahren. Immerhin aber ist der Reiz des Unterrichts nicht in demselben Masse wie das Vergnügen der Unterhaltung an den Moment gebunden. Esprit und Witz, dort wesentlich, sind für den Unterricht nur mehr sekundäre Requisite und dürfen im gesamten Jugendunterricht immer sicher sein, ihre Wirkung zu verfehlen, wofern sie nicht geradezu massiv auftreten. Und nicht nur wegen der kindlichen Stumpfheit gegen alles feiner Geistige tritt im Unterricht überhaupt das bloss Interessante vor dem zurück, was im Zusammenhange der allgemeinen Bildung für praktisch bedeutsam gilt. Das ist ja Grund und Zweck der Institution des Unterrichts, dem alle gesellschaftlichen Einrichtungen beherrschenden Prinzip der Kraftersparnis dadurch zu dienen, dass er dem jungen Geschlechte die Ergebnisse der geistigen Arbeit der Vergangenheit so zu eigen macht, dass es, wenn es fähig wird zur eigener Arbeit, grade dort die Hände anzusetzen vermag, wo die absterbende Generation sie sinken lässt. Der Unterricht unterhält und vermittelt den Fortgang der menschlichen Bildungsarbeit und sichert ihr die grösstmögliche Intensität und Schnelligkeit, indem er sich auf das Wesentliche beschränkt. Ob nun der Unterricht in der Auswahl der Bildungsstoffe immer dies Wesentliche treffe, ist fraglich. Für unsere Untersuchung indessen genügt, dass er es zu treffen glaubt und die Gesamtheit der Unterrichtenden sich eins weiss in der Überzeugung, den wesentlichen Gehalt aller jeweils geleisteten Geistesarbeit der Menschheit zu vertreten oder gar zu verkörpern und dadurch der Garant des Kulturfortschritts zu sein. Wenn nun der Reiz, der alle Belehrung begleitet, vom Wert ihrer Objekte abhängt, so ist allem eigentlichen Unterricht dieser Reiz von vornherein sicher und wird in dem Selbstbewusstsein des

Lehrenden, er unterrichtet an niederen, höheren oder Hochschulen, einen um so wesentlicheren Faktor bilden, in je innigere Beziehung er seine Thätigkeit zu der allgemeinen Aufgabe des Unterrichts zu bringen vermag. Dass der einzelne Unterrichtsstoff in den umfassenden Zweckzusammenhang des Unterrichts eingegliedert und ihm von dorther ein mittelbares Interesse zugeführt wird, ist der eine der beiden Wege, auf denen die Gefahr, wo es sich um elementares Wissen handelt, mit dem Drange zur Mitteilung auch den Reiz derselben zu verlieren und, wo solche Mitteilung Berufspflicht ist, innerlich an ihr zu erlahmen, umgangen werden kann. Der Blick des Lehrenden darf nicht in den Grenzen der jeweils vorliegenden Unterrichtsstoffe befangen bleiben, der Richtpunkt seiner Betrachtung muss das Ziel sein, das dem Unterricht überhaupt gesteckt ist und das zu erreichen jede unterrichtliche Thätigkeit ihren Beitrag leisten soll. — Doch thut diese Betrachtung allein nicht alles.

Noch ein andrer Weg ist notwendig. Denn wäre auch die Fähigkeit, jeden Unterrichtsstoff im grossen zu betrachten, häufiger als sie wohl wirklich ist, so behält doch trotzdem der Stoff gar zu leicht etwas Fremdes und Erkältendes, wo er nur Mittel zum Zweck und ohne eigentümliches Interesse ist; er bleibt eben „Stoff". Um ihm diesen stofflichen Charakter zu nehmen, muss er von innen heraus belebt, seine Starrheit gelösst, die befremdende Kälte hinweggewärmt werden. Eine durchaus erfüllbare Forderung. Ist nicht aller „Stoff" hervorgegangen aus lebendiger Geistesthätigkeit? jede Erkenntnis, sie sei noch so gewöhnlich geworden, nicht die Frucht vorhergehenden Denkens? jede geschichtliche Thatsache, so starr sie jetzt erscheinen mag, nicht ein Produkt mannigfacher Kräfte, die in Einzelnen oder in Gemeinschaften einst lebendig waren? Aller Unterrichtsstoff ist der Niederschlag früherer Geistesthätigkeit und kann auch stets von neuem in Geistesthätigkeit zurückverwandelt werden, Erkennen in Denken, Thun in Wollen, Stimmungen in Eindrücke, Leistungen in Kämpfe. Die bekannte pädagogische Forderung der Analyse meint nichts anderes. Die vorrousseausche Pädagogik kannte diese Forderung nicht; sie überlieferte den Bildungsstoff als kompakte Masse. Die psychologische Pädagogik dagegen verfährt analytisch, nicht mechanisch; sie teilt die Resultate der Geistesarbeit der Vergangenheit mit, indem sie diese Arbeit selbst wiederholen lässt; ihr genügt keine äusserliche Tradition des Bildungserbes, sie führt zum Besitz durchs Erwerben.

Eine solche Verlebendigung toter Stoffe, ihre Zurückführung auf die sie bildenden geistigen Prozesse, ist im Gegensatz zu der einfachen Mitteilnng jener interessant; denn sie bedeutet für den Lehrenden eine Annäherung an das eigene Geistesleben und im letzten Grunde eine Übertragung seines eigenen Geisteslebens in diese Stoffe, da eben sein Geist es ist, der sie lebendig macht. Je geistvoller der Unterrichtende ist, je besser in geschichtlicher und psychologischer Betrachtung gebildet, desto müheloser wird er die starren Unterrichtsstoffe zu neuem Leben erwecken und desto reizvoller wird gleichzeitig der elektrische Strom dieses Galvanisierungsprozesses seinen eigenen geistigen Organismus durchwalten.

Von daher wird u. a. folgende Beobachtung verständlich, die Herbart in seinen Hauslehrerbriefen gelegentlich mitteilt (Willmann I, 55): „Vielmehr scheint mir darin jener Hauptvorteil (beim Unterricht) zu bestehen, wenn das eigene Interesse des Lehrers den jedesmaligen Gegenständen des Unterrichts immer recht nahe bleiben kann. Die Sorgfalt, die Gegenwart der Gedanken, die Lebhaftigkeit und Wärme, die mit denselben unwillkürlich kommt und geht, lässt sich schwerlich durch den guten Willen ersetzen. Deswegen suche ich meine eigenen Arbeiten so viel als möglich so einzurichten, dass die Wissenschaften, welche jedesmal die Hauptarbeiten der Zöglinge sind, auch mich selbst vorzugsweise beschäftigen.“

Herbart hat also erkannt, wie bedenklich es ist, wenn den Gegenständen des Unterrichts das Interesse des Lehrers fehlt. Damit fehlt eben auch der Mitteilungsdrang, der den Erfolg des Unterrichts wesentlich bedingt, und der Reiz des Mitteilens, der den Lehrer beglückt. Herbarts Rat und Beispiel zu folgen ist am schwersten im Elementarunterricht, wo das Interesse des Lehrers und die Forderungen des Lehrplanes wohl am weitesten auseinandergehen.

2. Der Reiz der methodischen Führung des Unterrichts.

Das Lustgefühl der Mitteilung für den Kulturfortschritt bedeutsamer und durch einen Anhauch persönlichen Geistes neubelebter Stoffe ist der eine Quell der Unterrichtsfreude, der, je nach dem Masse der Erfüllnng dieser beiden Bedingungen, mehr oder minder

lebhaft sprudelt. Wenn sich nun bezüglich der Intensität dieses Reizes im allgemeinen behaupten lässt, dass sie im Universitätsunterricht am grössten, im Elementarunterricht am geringsten sein wird, verläuft in umgekehrter Richtung die Intensitätskurve einer zweiten, für den Unterrichtsreiz zugleich charakteristischeren Gruppe von Lustgefühlen, die aus derjenigen Thätigkeit des Unterrichts hervorgehen, die auf Aneignung und Assimilation des mitgeteilten Stoffes durch die Schüler abzielt.

Zum Unterricht gehört, wie zur Mitteilung überhaupt, ausser der Sache, die mitgeteilt wird, eine Person, der man sie mitteilt; zu „lehren" gehört ein doppelter Akkusativ. Während aber die einfache Mitteilung wie auch die Unterhaltung einen beliebigen Wechsel ihrer Objektspersonen verträgt, setzt der Unterricht ein dauerndes Objekt, einen „Schüler" voraus. Die blosse Mitteilung ist in sich vollendet und genügt sich selbst, und häufig drängt den Denker oder den Dichter, den Künstler die innere Wucht seiner Gedanken so gewaltig, dass er — wie es unter unseren klassischen Dichtern etwa von Schiller berichtet wird — sie dem Ersten Besten unbesehen mitteilt und dabei nicht selten seine Perlen vor die Säue wirft.

Anders der Unterricht. Er geht nicht im Mitteilen auf, noch kann ihm mit ergebnislosem Mitteilen gedient sein. Aus seiner allgemeinen Aufgabe, den Fortgang der Kulturarbeit der menschlichen Gesellschaft durch die angemessene Erhöhung des Bildungsniveaus der Jugend zu verbürgen, folgt die besondere, die Aneignung und Assimilation der Bildungsstoffe im Schüler zu überwachen und zu sichern. Die Forderung der Zweckmässigkeit des Unterrichts schliesst die Bekanntschaft mit seinen Objektspersonen derart ein, dass er nicht einsetzt, ohne ihren geistigen Zustand geprüft zu haben. Die Natur des Bodens, in den der Bildungsstoff eingelassen werden soll, muss geprüft, Stützen zur Befestigung bereit gehalten werden. Mit einfacher, um die Nachhaltigkeit des Eindrucks unbekümmerter Mitteilung wäre nur in den Wind geredet, nur auf Möglichkeiten gebaut. Der Unterricht aber will sichere Dauer der Mitteilung und entwickelt deshalb aus seinem letzten Zweck eine umfassende Teleologie. Alles einzelne Thun im Unterricht geschieht unter der Voraussetzung einer bestimmten, thatsächlichen geistigen Beschaffenheit des Schülers und mit der darauf sich gründenden Erwartung eines bestimmten Erfolges; alles ist vorausbedacht und berechnet, alles planvoll.

„Der Erziehung giebt die Zuverlässigkeit ihres Planes ihren Wert. Immer muss sie ihren Erfolg, wo nicht mit Gewissheit, doch mit hoher Wahrscheinlichkeit vorhersehen. Giebt sie sich ohne die äusserste Not blossen Möglichkeiten preis, so hört sie auf, Erziehung zu sein.“ (Herbart an Herrn v. Steiger; Januar 1798. Willmann I, 27.)

Nach der geistigen Höhe des Schülers oder der Klasse wird — immer im Hinblick auf den letzten Bildungszweck — auch die Auswahl des Stoffes bestimmt. Um ihn den Schülern anzueignen, wird er nach der Qualität ihres Vorstellungsinhalts, nach ihrer Auffassungskraft und Gefühlsweise geformt. Der Darbietung des Stoffes geht eine Vorbereitung voran, eine Einprägung folgt. Innerhalb dieser Thätigkeiten ist wieder die Darstellung bestimmt gegliedert, die Wahl der Worte, der Ton des Vortrages und der Besprechung genau abgewogen; bald ist er aufmunternd, bald ernst, bald lebhaft, bald zweifelnd oder autoritativ, bald leicht oder nachdrücklich. Die Fragestellung, die Adresse der Fragen, die Behandlung der Antworten, das Mass und die Art der Wiederholung, alles ist zweckmässig bestimmt, alles Absicht, alles bewusster Plan.

Diese didaktische Thätigkeit ist einem Maschinenbetriebe nicht unähnlich. Alle Fäden laufen in der zentralen Leitung des Lehrers zusammen; alle Thätigkeiten sind zu einem einheitlich arbeitenden Mechanismus verkettet, der schliesslich das erwartete Bildungsprodukt notwendig hervorbringt.

Das Unterrichten ist ein vielverästeltes Beziehen und Verknüpfen, das ein allseitiges Durchdringen der sachlichen und persönlichen Objekte, des Stoffes und der Kinder, ein angestrengtes Aufmerken auch auf die geringfügigsten verwertbaren geistigen Prozesse erfordert, es ist die schlagfertige, umsichtige Nutzung des Augenblicks für die Zukunft des Kindes auf Grund seiner Vergangenheit, was Gewandtheit, Präzision und Penetration voraussetzt.

Herbart empfand als Hauslehrer in der Schweiz die Schwierigkeit dieser Aufgabe: „Ich sprach zu viel, beobachtete zu wenig, verlor . . . das feine Gefühl, was die Zeit des Redens oder des Redenlassens, den Augenblick, wo der Lehrer dem Zögling einen Gedanken geben, ein Gefühl einflössen, von jenem, wo er den eigenen Begriffen des letzteren nur gleichsam die Geburtshilfe leisten, und von noch andern, wo jede Hilfe die Thätigkeit des

Zöglings hemmen würde, unterscheidet." (An Herrn v. Steiger, Frühling 1798. Willmann I, 39.)

An solche Thätigkeit knüpft sich der Reiz des Herrschens, der Reiz freier Verfügung über Dinge und Menschen. Der psychische Mechanismus der Schüler ist das vertraute Herrschaftsgebiet des Lehrers, in dem er mit sicherer Hand waltet. Er kennt jedes Glied dieses Mechanismus, berechnet den Effekt seiner Massnahmen im voraus, jeden intellektuellen oder ethischen Fortschritt seiner Schüler denkt er mit, er hört sozusagen psychologisch das Gras wachsen.

Je vollkommener nun, desto lustvoller ist der Unterricht. Denn Vollkommenheit bedeutet Einheitlichkeit, und auf der Vereinheitlichung der geistigen Prozesse beruht im wesentlichen alle Lebensfreude. Kaum eine andere berufsmässige Thätigkeit dürfte in demselben Masse wie die methodische Führung des Unterrichts ein so lebhaftes Gefühl geistiger Freiheit auszulösen imstande sein.

Sowohl im ganzen betrachtet, wie in der einzelnen Lektion richtet sich der subjektive Reiz ebenso wie der objektive Wert des Unterrichts nach dem Grade der Einheitlichkeit, die er erreicht. Um des äusseren Erfolges wie des inneren Vergnügens sicher zu sein, muss auch jede Unterrichtsstunde eine Einheit darstellen, der Form nach bestimmt durch den letzten Zweck alles Unterrichts, dem Inhalte nach durch den Lehrstoff nnd die Besonderheiten der Schüler. Der Berliner Gymnasialdirektor Prof. Dr. Ferdinand Schultz that einst Bismarck gegenüber, der ihn fragte, ob er Freude finde an seinem Beruf, den Ausspruch: „Ich suche meine Stunden zu einem Kunstwerk im kleinen zu gestalten, und wenn mir das gelingt, so habe ich eine Stimmung, die ich mit Goethe eine olympische nennen möchte". Worauf Bismarck: „Das ist prächtig! wir Politiker ärgern uns immer." (Nach W. Meyer-Markau, Der Lehrer Leumund, 1892, S. 174.) In der That hat jede gute Lektion etwas von der Einheitlichkeit eines Kunstwerkes. Einem Drama vergleichbar, giebt sie in kurzen, festen Strichen die Exposition, entwickelt in straffer Fügung dann das Problem und setzt es von mehreren Seiten in helleres Licht, um alsbald die gesammelte Spannung auf die Lösung des Knotens zu werfen; die neue intellektuelle oder ethische Wahrheit, auf die es ankam, tritt klar heraus und wird, während dem sinkenden Interesse der Schüler noch rasch einige Nebenfrüchte abgewonnen werden, in die normale Ausgeglichenheit

des Bewusstseinszusammenhanges entlassen. In der straffen Spannung, die über einer solchen einheitlichen Lektion liegt und sich der Aufmerksamkeit der Schüler unwiderstehlich bemächtigt, mag dann der Lehrer, dessen geistige Energie sie schafft, wohl auch einen zarten Hauch von der Freude dramatischen Schaffens verspüren und etwas olympische Stimmung.

Übrigens schafft nicht nur der Lehrer eine Art dramatischer Spannung, indem er die Einheitlichkeit des Unterrichts herstellt; er erleidet sie in gewissem Sinne auch, sofern dem Unterricht wie dem Schauspiel die fortgesetzten Augenblicksspannungen eignen, die aus der ihnen gemeinsamen dialogischen Form ihres Aufbaus hervorgehen. Wie angesichts der Bühne der Zuschauer stets fragt, was wird der kommende Moment im Fortgang der Handlung bedeuten?, so erfüllt den Lehrer vor jeder Antwort, die er von der Klasse fordert, die Spannung: wird sie einschlagen? wird sie die Arbeit der Stunde fördern oder zurückschieben oder gar die bereits gethane Arbeit als wertlos erweisen? In jedem Augenblicke des Unterrichts wechselt mehr oder minder besorgte Erwartung mit Enttäuschung oder froher Überraschung oder in den meisten Fällen mit der Befriedigung, die vorausberechnete Erfolge gewähren. Die Frageform des Unterrichts, namentlich des entwickelnden Unterrichts, bildet an sich auf diese Weise einen wichtigen Faktor des Unterrichtsreizes, da die Unberechenbarkeit der geistigen Kräfte und Vorgänge im Schüler, die jede Frage in Betracht ziehen muss, die Technik des Unterrichts vor der Gefahr bewahrt, an mathematischer Ausnahmslosigkeit zu veröden, und dem Lehrer mit der Möglichkeit dauernd angeregter Spannung auch die Frische befriedigter Erwartungen offen lässt. —

Aus dem Boden der methodischen, d. h. zweckmässigen Ausgestaltung der Unterrichtsthätigkeit, der so manchem Lehrer nur für die Schüler ergiebig erscheint, wachsen ihm selbst Herrschaftsgefühle zu, die mit den oben besprochenen Reizen des Mitteilens vereint seine Freude am Unterrichten nähren und die in seinem pädagogischen Selbstbewusstsein kaum minder charakteristisch sind als jene; wie man denn auch im Gesichtsausdruck besonders des Volksschullehrers einen Zug des Gebietens um Mund und Stirn als typisch zu bezeichnen pflegt. Die Besonderheit der letzteren Erscheinung führt übrigens zu der oben angedeuteten Bemerkung, dass die beiden Reize des Mitteilens und des Herrschens nicht derart aneinander gebunden sind, dass mit dem einen auch der andere wüchse

oder abnähme, sondern dass vielmehr zwischen ihnen und gleichzeitig zwischen den verschiedenen Lehrerkategorien eine gewisse Ausgleichung insofern stattfindet, als eine Mindereinnahme an jenen durch lebhaftere Herrschaftsgefühle aufgewogen zu werden pflegt. Je weniger z. B. den Volksschullehrer aus dem Stoffe selbst quellende Impulse zur Mitteilung treiben, desto mehr muss er auf die methodische Vollendung seiner Unterrichtsthätigkeit bedacht sein, woraus ihm dann mehr, und nicht nur gröbere, Reize des Herrschens zufliessen als etwa dem akademischen Lehrer, den die Sache treibt, der in ihr lebt und es ihr überlassen darf, Geist und Herz der Hörer selbst zu zwingen.[1])

Gröber oder feiner können nun allerdings die Lustgefühle des Herrschens, der Ausbreitung des Willens, sein. Zwischen den Endpunkten rohester körperlicher Bezwingung der Menschen einerseits und geistig-ideeller Bestimmung derselben andererseits liegt eine Mannigfaltigkeit von Abstufungen. Ebenso im Unterricht, wo jenem unteren Endpunkt die Brutalität des „Memorier-Materialismus“ entspricht, der kindlich-zarten Seelen eintönige Sklavenarbeit aufzwingt, dem oberen Endpunkte aber die rein geistige Lust des Unterrichts, der den Stoff in neues Leben, in Geist und Willen der Schüler überführt und dabei alle ungeistigen Hebel des Unterrichtserfolges beiseite lässt. Wenige Lehrer stehen oder halten sich auf dieser Höhe der Leistung. Dass die meisten Stoffe für den Lehrer nur geringes Eigeninteresse besitzen, das zieht manchen herunter in gleichgiltigen Mechanismus, und aller Mechanismus ist ja so bequem. Je gebildeter und geistvoller der Unterrichtende ist, desto weniger droht ihm diese Gefahr pädagogischer Verrohung, desto geistiger ist die Herrschaft, die er über die Kinderseelen übt, und der Reiz, mit dem sie ihm die eigene füllt.

Wo sich das stoffliche Interesse verliert, wird der Kitzel des Herrschens schliesslich zu retten gesucht durch rohe Gewaltsamkeit, die Befehle giebt, nur um gehorchen zu sehen, der jeder Ungehorsam endlich eine willkommene Gelegenheit wird, sich durchzusetzen und über ihn Triumphe zu feiern, der die Disziplin der Schule zum Selbstzweck wird und die vergisst, dass der Zwang der Schuldisziplin seine innere, auch dem Schüler bewusste Berechtigung verliert, wenn er die Vorteile überwiegt, die sich

[1]) In dieser Generalisierung kann ich der Ansicht des Herrn Verfassers nicht zustimmen. (Schiller.)

für die gedeihliche Unterrichtsarbeit daraus ergeben. Vom Schulmeister zum Tyrannen ist kein grosser Schritt; wie ja umgekehrt jene griechische Anekdote den Tyrannen Dionys nach seiner Vertreibung aus Syrakus bekanntlich Schulmeister in Korinth werden lässt.

Am Ende bleibt einem solchen Lehrer „nichts übrig als die Lust, die mit der Leidenschaft (Affekt) als einer blossen stärkeren Bestimmung unserer Kraft verbunden ist“ und die daraus entsteht, „dass wir uns bei jeder heftigen Begierde oder Verabscheuung eines grösseren Grades unserer Realität bewusst sind und dass dieses Bewusstsein nicht anders als angenehm sein kann“, wie schon Lessing schrieb (Briefe an Mendelssohn 1756/7; zitiert nach E. Schmidt, Lessing. Bd. II, S. 120). Um nur diesen elementaren Reiz sich zu bewahren, umgiebt sich mancher Lehrer im Unterricht mit einer mehr oder minder echten Hülle dauernder Entrüstung, hinter der sich die Unfähigkeit, durch den Unterricht an sich die Klasse zu fesseln und durch ihn die kindliche Sinnlichkeit in geistige Zucht zu nehmen, schlecht genug versteckt. Es ist das der nicht seltene Typus des ewig Grollenden, der sich bei ungestörter Entwickelung unvermerkt zu dem Typus des Horazischen Orbilius plagosus vollendet, den Ludwig Noiré in seinen Pädagogischen Skizzen so ergötzlich gezeichnet hat.

Psychologisch als Bemühung erklärlich, einen ungern entbehrten Faktor des Selbstgefühls zu retten, liegt natürlich in dieser steten Entrüstung, die der Lehrer künstlich in sich emporschraubt, ethisch betrachtet in feiner Form eine Verletzung des zweiten kategorischen Imperativs, den Kant in der Grundlegung zur Metaphysik der Sitten aufstellt, sich keines Menschen als Mittels zu bedienen.

Weit mehr wird in Schulen mit dem Rechte des Herrschens, das dem Lehrer zusteht, als mit dem der Mitteilung Missbrauch getrieben. Kommt es zwar nicht selten vor, besonders an Volksschulen, dass Lehrer, meistens weichere Naturen, um einen höheren Reiz der Mitteilung zu gewinnen, die Kinder statt mit den abgedroschenen Lehrstoffen mit ihren Privatangelegenheiten unterhalten, so bleibt das harmlos; während der häufigere Missbrauch der dem Lehrer anvertrauten Machtbefugnis stets ethisch bedenklich ist und noch hässlicher dadurch erscheint, dass er an kindlicher Ohnmacht geübt wird. Dass, wie man wohl fragen mag, das Herrschaftsgefühl im Unterricht nicht noch häufiger, als es thatsächlich geschieht, sittlich anfechtbare Folgen entwickelt, ist begründet in dem Nachdruck, mit dem sich jedem, der an dem

Werke der Bildung des jungen Geschlechts arbeitet, die Strenge der sittlich-sozialen Forderungen geltend macht. Die Gesellschaft fordert vom Lehrer Rechenschaft über jedes Kind, das ihm anvertraut war, nicht um durch Herrschaftskitzel seinem Selbstgefühl zu schmeicheln, sondern um es zu wirksamer Teilnahme an der menschlichen Kulturarbeit zu befähigen. Kann auch der Unterricht, dieser Hauptteil seiner Berufsarbeit, den Lehrer gelegentlich verleiten, zu meinen, die Kinder wären der Unterrichtsstoffe wegen da, und in einer Didaktik, die virtuos über Stoffe und Kinderseelen schaltet, den Hauptwert seiner Thätigkeit zu erblicken und zu geniessen, so steht doch neben den Aufgaben des Unterrichts immer die Forderung der Erziehung, gleichzeitig mit und an der stofflichen Bildung die geistigen Kräfte des Kindes so zu entwickeln, dass es mit dem ihm möglichen Maximum geistiger Energie in den Arbeitszusammenhang der Gesellschaft entlassen wird. Neben die materiale Aufgabe des Unterrichts, den geschichtlich gewordenen Inhalt des Kulturlebens der Gegenwart zu verständnisvoller Aneignung zu bringen, tritt als notwendige Ergänzung, ja als Bedingung die formale Aufgabe der Erziehung, zwischen den anfänglich stark auseinandergehenden partiellen Entwickelungen des kindlichen Seelenlebens eine möglichst weitgehende Anpassung und Einheit, „die Vollkommenheit des Seelenlebens in seinen einzelnen Vorgängen und seinem Zusammenhang“ (Dilthey) herbeizuführen.

Wenn nun diese bedeutende Aufgabe durch die stille Mahnung, den Eigenwert jedes Kindes zu achten, etwaige stärkere Herrschaftsgelüste des Lehrers in den Grenzen des sittlich Erlaubten zurückhält, so wird sie ferner dadurch wichtig, dass sie, da eine methodisch tadellose Darbietung des Unterrichtsstoffes ihr noch kein Genüge leistet, die Mannigfaltigkeit der Unterrichtsthätigkeit um neue Seiten bereichert, aus denen gleichzeitig eine dritte Gruppe von Lustgefühlen des Unterrichtens entspringt.

3. Der Reiz des erziehenden Unterrichts.

Das Unterrichten ist eine Kunst nicht nur im Sinne einer methodischen Fertigkeit, Bildungsstoffe zu schneller und dauerhafter Aneignung zu bringen, sondern auch in dem höheren Sinne künstlerischer Gestaltung des Bildungsideals. Von der inhaltlichen Bestimmung desselben sehen wir hier ab; sie wandelt

sich mit der Kultur, mit der Konstitution der Gesellschaft. Neue Gesellschaftsformen bringen neue Gesellschafts- und neue Bildungsideale. In dem Wechsel des Inhalts aber beharrt die Forderung innerer Einheitlichkeit. Wie die Absicht und der bleibende Wert aller Gesellschaftsideale, vom platonischen bis zum sozialdemokratischen Staatsentwurf, darin liegt, dass in ihnen von den bestimmenden Ideen aus das gesamte Leben der Gesellschaft harmonisch aufgebaut wird, so besteht auch für den einzelnen Menschen jederzeit dasselbe Ideal der Harmonie seines Seelenlebens. Die Gesellschaft ein Organismus, ein Körper (Schäffle), jeder Mensch eine Einheit, ein Charakter zunächst (Emerson: Charakter bedeutet Centralität), eine Persönlichkeit! So antisozial zunächst dies Bildungsziel des Einzelnen, so wenig gattungsmässig zu sein wie möglich, erscheinen mag, es wurzelt in sozialen Forderungen. Denn dadurch erst wird der Gesamtheit die grösste soziale Leistungsfähigkeit des Einzelnen gewährleistet, die sie um ihrer selbst willen fordern muss und auch fordern darf, da jenes Ideal sich im Selbstbewusstsein derer, die sich ihm nähern, als „höchstes Glück der Erdenkinder" reflektiert.

Der Pädagogik erwächst daraus die Aufgabe, in jedem einzelnen Kinde die innere Einheitlichkeit seines Wesens, die ihm erreichbare Vollkommenheit seiner geistigen Funktionen in ihrer Besonderheit wie in ihrer Verbindung anzubahnen.

Wie weit ist das Kind von dieser zwiefachen Vollkommenheit entfernt! wie unvollkommen sind die geistigen Prozesse, die es in sich erlebt: die wenigen Vorstellungen wirr und undeutlich, das Gedächtnis einseitig und lückenhaft, die Gefühle unausgeglichen, Triebe und Wollungen ungeregelt; und wie verbindungslos alles: kein fester, selbstverständlicher Zusammenhang zwischen Denken und Handeln, Trieb und Streben, Gegenwart und Zukunft, Sollen und Sein. Nichts ist bezeichnender für Kinder und kindliches Wesen als die Beziehungslosigkeit ihrer geistigen Erlebnisse. Wie verschieden erscheint dabei, unbeschadet starker gattungsmässiger Übereinstimmung in der kindlichen Entwickelung, jedes Kind vom andern! Hier mehr Gedächtnis, dort Phantasie; hier frühes Urteil, dort überquellendes Gefühl; bei einem starke Energie, die nur leitender Ideen bedarf, bei dem andern gesunde Vernunftanlage, der aber die Thatkraft des Willens gebricht.

Der Mannigfaltigkeit solcher psychischen Unterschiede entsprechend, die durchgängig die Kristallisationspunkte der Einheit-

lichkeit des Bewusstseins abgeben, gestaltet das allgemeine Ideal der Harmonie des individuellen Seelenlebens sich praktisch unendlich verschieden. Jedes Kind trägt „seinen Preismenschen in sich“ (Jean Paul, Levana § 24). Ihn in die Erscheinung treten zu lassen, ist eben die Aufgabe, wie der Preis der pädagogischen Bemühungen um dieses Kind. Zu klarer Erfassung und sicherer Durchführung dieser Aufgabe bedarf der Lehrer der Fähigkeit, jenes allgemeine Vollkommenheitsideal in mannigfaltigster Individualisierung in den Menschen um ihn herum zu erblicken, um dann — sein Blick ruht auf abgeschlossenen Entwickelungen nur, soweit sie wertvolle Beobachtungen für im Werden begriffene gestatten — in zartesten Keimen der Kindesnatur bereits die Richtung ihrer organischen Entwickelung und das individuelle Bildungsideal des Kindes zu entdecken. Diese Fähigkeit ist niemandem von vornherein gegeben; sie muss erlernt werden. Aus der Gewohnheit, kindliches Treiben zu beobachten, aus gelegentlichen kleinen Versuchen, wie verschieden Kinder auf gleichartige Reize reagieren, aus litterarischem Studium jugendlicher Entwicklungen, wozu gute Biographieen reiche Gelegenheit bieten, geht endlich — einige psychologische Spürkraft vorausgesetzt — eine sichere Kinder- und Menschenkenntnis hervor.

Nach Massgabe der von dem einzelnen Kinde erlangten Kenntnis erfolgt dann die Behandlung desselben, der Ausbau seiner Individualität in der Art, dass sie sich den allgemeinen Forderungen der Gesellschaft annähert, aber dabei doch ihre ursprüngliche Energie ungebrochen bewahrt. In die Vorstellungen des Kindes bringt der Unterricht Klarheit, indem er sie ordnet, Sicherheit, indem er sie verknüpft, in das Gefühlsleben Mass und Eintracht, und der praktischen Vernunft des Kindes giebt er die Wertmassstäbe des Willens.

Im Verfolg dieser Aufgabe hat sich der erziehende Unterricht nur warnen zu lassen, keinerlei im Kinde vorhandene Kräfte zu vernichten, sondern vielmehr, wo einige derselben zu stark seitlich auswachsen, ihnen durch sorgsamere Förderung entgegengesetzter Kräfte ein Gegengewicht zu schaffen und auf diese Weise die Summe der in dem Kinde steckenden Energieen zu bewahren, anstatt sie zu mindern. Vgl. Schleiermacher in den Aphorismen zur Pädagogik (Platz 485): „Negative Hauptregel ist hier: Nichts machen, ja auch nichts dulden, was man wieder zerstören müsste. Die andere: Nichts zerstören, was man machen

müsste und nicht machen kann." Die positiven Bemühungen bestehen dann darin, noch schlummernde Kräfte zu wecken, (z. B. das Mitleid, das ästhetische Interesse an der Natur, die Einordnung in die Zwecke der Gesellschaft), keimende zu pflegen, die vorhandenen Neigungen zu leiten, eins am andern erstarken zu lassen, überhaupt die im Kinde angelegten Energieen zur Einheit zu führen und in gesteigerte Thätigkeit zu setzen. Wenn G. Simmel gelegentlich (Einleitung in die Moralwissenschaft I. Band, 1. Kapitel) Kants kategorischen Imperativ so variiert: „Thue dasjenige, wodurch du unmittelbar und mittelbar ein Maximum von Thätigkeit herbeiführst", so hat niemand mehr Ursache als die Schule, sich diesen Satz als verbindliche Norm anzueignen. Denn „wenn die Thätigkeit meine Pflicht ist, so ist es auch meine Pflicht, sie zur Pflicht anderer zu machen" (ebenda), und für die Schule ist das eben Berufspflicht.

Was wir im Vorhergehenden beschrieben haben, ist wohl der schwierigste Teil der Unterrichtsarbeit: durch Unterricht bilden, durch den Bildungsstoff die Quellen des individuellen Geisteslebens nicht verschütten, ihn vielmehr als geistiges Bad gebrauchen, das der Schüler mit frischen, zu gesunder Harmonie ausgeglichenen Kräften verlasse. In dieser schwierigen Thätigkeit, der Ausgestaltung werdender Persönlichkeiten, liegt nun für den Lehrer einer der stärksten Reize seiner Berufsarbeit.

Bevor aber auf diesen Reiz eingegangen werden kann, muss vorher als Grundlage und Voraussetzung desselben ein anderer Reiz namhaft gemacht werden, der Reiz nämlich, der schon in der blossen Überlegenheit des Lehrers über die Schüler liegt, die die selbstverständliche Bedingung seiner Thätigkeit bildet.

Überlegen ist der Lehrer dem Schüler sowohl bezüglich der Vollkommenheit der einzelnen geistigen Vorgänge wie in ihrer Verbindung als Persönlichkeit. In seinem Wissen und Verstehen, Sprechen und Denken stellt er das Ziel anschaulich dar, das jener erreichen oder doch anstreben soll. Immer noch besteht im Vormachen des Lehrers und Nachmachen der Schüler die Arbeit der Schule. Nun schmeichelt dem menschlichen Selbstgefühl nichts mehr als andern vorbildlich zu sein. Durch den Gegensatz der an der eigenen Vollkommenheit gemessenen Unvollkommenheit jener erhebt es sich wie eine Blüte aus dem Kelch. Auch der Lehrer steht nur selten so hoch über dem Schüler, dass er in dem Bewusstsein seiner Vorbildlichkeit nicht

eine leise Erhöhung seines Selbstgefühls geniessen sollte. Die im Unterricht fortwährend gebotene Kritik der Leistungen der Schüler verstärkt dies Bewusstsein und hält es wach. Redewendungen wie: „So muss es heissen, das ist richtig, das muss besser, genauer vollständiger sein," wie sie in jeder Schulklasse täglich wohl hundertmal aus dem Munde des Lehrers ertönen, bergen stets, mag auch wegen der bemerkten Differenz der Leistung die Stirn sich runzeln, subjektiv ein leises Lustgefühl des beatus possidens in sich. Es bestätigt die Bedeutsamkeit dieses Überlegenheitsgefühls, wenn einerseits manche Lehrer mit grösserer Bereitwilligkeit und mehr Zeitaufwand eine solche Kritik an den Schülern üben als es bei rein sachlichem Streben nach besseren Unterrichtserfolgen gerechtfertigt erscheinen könnte, und wenn andererseits dies Gefühl, wie gern gesucht, so auch ungern preisgegeben wird, weshalb dieselben Herren etwa eine Korrektur ihrer eigenen Leistungen durch die Schüler nur schwer vertragen, weil sie den Abstand zwischen ihnen und den Schülern verringert und damit die Folie zerstört, der ihre Selbstschätzung gewohnheitsmässig bedarf. Wo der Reiz der kritisierenden Überlegenheit einseitig vorwaltet, kann man wohl gar als letzte Wirkung desselben beobachten, wie Lehrer nur noch an Fächern Gefallen finden, in denen sozusagen mechanisierte Normen auftreten, z. B. Grammatik, Orthographie, Rechnen, wie sie auf Innehaltung dieser Normen in immer öderer Weise das Hauptgewicht legen und an allen Stunden den Geschmack verlieren, die, wie z. B. Religions- und Poesiestunden, für das Gefühl, Normen in sich zu verkörpern, weniger Raum lassen. Hier liegt also — beiläufig bemerkt — auch eine der vielen Wurzeln der Schulmeisterpedanterie.

Natürlich braucht die Macht des Überlegenheitsreizes sich nicht notwendig in solchen roheren Formen zu äussern. Der gebildete Lehrer wird sie leicht vermeiden. Ohne stärkere Rückwirkung auf das Selbstgefühl des Lehrers wird die kindliche Unvollkommenheit auch meistens dann bleiben, wenn sie komisch wirkt. Den Reiz des Komischen können ja gelegentlich auch ganze Unterrichtsstunden erhalten. Nichts ist z. B. komischer, als einer Volksschulklasse mit 10—12jährigen Schülern etwa die Abenteuer des Herkules zu erzählen und dabei zu beobachten, wie die faustdicken Unwahrscheinlichkeiten mit lebhaftester Spannung fast ohne irgend welchen Anstoss einfach hingenommen werden. Besonders dürften einem Unterklassenlehrer manchmal ganze

Unterrichtsstunden in komischem Lichte erscheinen. Das Bewusstsein eigener Überlegenheit bildet aber hierbei immer die stillschweigende Voraussetzung. „Jean Paul sagt, man lache nur über die Kleinheit und über das Kleine. Er hat recht, wenn man dies näher bestimmt: Wo man es an andern wahrnimmt und wo es uns das Gefühl der eigenen Grösse und Überlegenheit giebt, da lacht man“ (Erdmann, Ernste Spiele, 1890, Seite 8).

Auch die sittlich-persönliche Überlegenheit ist nicht ohne einen gewissen Reiz. Der werdenden Individualität des Kindes steht der Lehrer als fertige Persönlichkeit gegenüber; und wenn er es nicht ist, nötigt ihn doch seine Stellung, sich solchen Anschein zu geben. Wenn er die Jugend zu geistig-sittlicher Überwindung des sinnlichen Wesens erziehen soll, kann er kaum verhindern, von ihr darin als Vorbild genommen zu werden. In ihren Augen ist er von vornherein von einem Nimbus geistig-sittlicher Grösse umgeben, den er sich gefallen lässt und auch wohl geflissentlich festhält. Ich kenne ein Beispiel, wo ein junger Lehrer um keinen Preis veranlasst werden konnte, auf dem Schulhofe vor den Augen seiner Schüler seine Frühstückssemmel zu verzehren, offenbar in der Besorgnis, durch so augenfällige Sinnlichkeit jenen Nimbus zu zerstören. In minder harmloser Weise ist der Reiz, sittliche Überlegenheit in ihrer Geltendmachung zu empfinden, ferner wirksam in dem ewigen Zanken, Kritteln und Nörgeln, das vielen Lehrern zur Qual ihrer Schüler zur zweiten Natur wird. Aus jedem der unermüdlich geschleuderten Imperative: Lass das! Du sollst so und so sein! Du sollst das und das nicht thun! saugt ihr Selbstgefühl die Süssigkeit des Befehlens und rechtfertigt diesen Missbrauch wohl obendrein aus der sittlichen Aufgabe des Berufs. Der Reiz, als sittlicher Gesetzgeber dem einzelnen Kinde gegenüber die Forderungen der Gesamtheit zu vertreten, verleitet sie dazu, die Wachstumsbedingungen der sittlichen Anlage im Kinde völlig zu verkennen oder doch ausser Acht zu lassen. Natürlich hilft kein Kommandieren, wo der Schularbeit im ganzen der Grundton warmer, weitherziger Menschenliebe fehlt, der alle Beziehungen zwischen Lehrer und Schüler durchklingt und für jedes Kind erweckende und zwingende Kraft besitzt.

Entsteht der Reiz der Überlegenheit im Unterricht mehr passiv, indem der Unterrichtende sich des Abstandes zwischen ihm und dem Schüler bewusst wird, so knüpft sich der edlere Reiz künstlerischen Schaffens an die aktive Thätigkeit des

erziehenden Unterrichtens, die das Prädikat einer künstlerisch-schöpferischen Thätigkeit wohl für sich in Anspruch nehmen darf. Dem Bildhauer vergleichbar, der aus rohem Stein die von seiner Phantasie geschaffenen Idealgestalten herausmodelliert, arbeitet der Lehrer an der eruditio des Kindes, um seinem Geiste die Gestalt zu geben, die ihm als das durch Naturanlagen und Gesellschaftsforderungen bestimmte Ideal der Entwickelung desselben vorschwebt. Ideale in Wirklichkeit zu setzen, hat immer einen künstlerischen Reiz. Was thut der Künstler anders? Welch ein Genuss für den Pädagogen oder besser gesagt Psychagogen, zu sehen, wie als Erfolg seines heissen Bemühens sich dieses Ideal der Erfüllung fortgehend annähert, wie Unvollkommenheiten verschwinden, Härten sich glätten, störende Züge ausgemerzt werden, wie die Gesamtheit aller einzelnen Seiten des kindlichen Geisteslebens sich in Proportion und Harmonie zu einer gesunden Individualität vollendet. Jedes pädagogische Thun, das in den Gang dieser Entwickelung fördernd eingreift, erhält daher seinen Reiz, dessen Intensität auch hier wieder der Schwierigkeit proportional ist. Am reizvollsten ist die psychoplastische Thätigkeit, wenn sie an plötzlichen und ungewohnten Hindernissen ihre Kraft bewährt, denen gegenüber die üblichen gröberen Regeln versagen, also im Herrschaftsbereich des pädagogischen Taktes, der da beginnt, wo jene aufhören, wo eine frische, allseitige Aufmerksamkeit für die neue Schwierigkeit neue Regeln mühelos schafft und geschicktes Zugreifen sie dann leicht aus dem Wege räumt. Den Unberechenbarkeiten des Zufalls gegenüber nicht nur den ruhigen Fortschritt menschlicher Arbeit aufrecht zu erhalten, sondern sie noch mit kluger Geistesgegenwart für diesen Fortschritt zu nützen, das bildet objektiv die grösste Leistung, subjektiv den grössten Reiz des künstlerischen Gestaltens wie des menschlichen Handelns überhaupt.

Lassen wir uns indes bei der Betrachtung der psychagogischen Thätigkeit des Erziehers von Jean Paul erinnern, dass sie nicht, wie die Kunst des Bildhauers, an totem Stoff geübt wird, dass lebendige Natur ihr entgegenkommt, dass der natürliche Fortschritt des mit dem körperlichen Hand in Hand gehenden geistigen Wachstums im Kinde nicht etwa als Leistung der Erziehung genommen werden darf (Levana § 8. 9). Das wohl vermerkt, ist doch auch andererseits zu erinnern, dass zwar Leben hier auf Leben stösst, aber doch höheres auf niederes, dass jenes in dieses eindringt, es erst vollendet, dass der Lehrer in jeden Schüler ein Stück

seiner Persönlichkeit hineinlegt. Daraus quillt der Reiz der Ausdehnung des eigenen Lebens auf andere Menschen, der letzlich ausmündet in die göttliche Lust prometheischen Schaffens, Menschen zu formen nach seinem Bilde, d. h. nicht tote Abdrücke herzustellen, sondern die Richtung suchenden Keime der kindlichen Individualität mit sicherer Hand in ein einheitliches Persönlichkeitsleben zusammen- und emporzuführen.

Nicht alle Unterrichtsfächer gewähren den Reiz der psychoplastischen Thätigkeit, der dem erziehenden Unterrichten einwohnt, in gleichem Masse, am wenigsten die beschreibenden, am meisten die ethischen, mathematischen und auch die technischen Fächer, die den Willen unmittelbar zu bestimmen suchen. Im Turnen z. B. wird kein Lehrer ohne Vergnügen die sog. Mutsprünge üben lassen, weil in ihnen die erstrebte Stählung der jugendlichen Willenskraft fast mit einem hörbaren Ruck sich vollzieht. Auf demselben Reize beruht es, dass den Volksschullehrern die ethisch-religiösen, den Lehrern höherer Schulen die mathematisch-philologischen Fächer besonders am Herzen liegen. Jene Fächer sind im grossen und ganzen diejenigen, in denen der Volksschullehrer ein Stück seiner selbst einzusetzen und den vorgeschriebenen Lehrstoff mit persönlichen Erfahrungen und Überzeugungen zu durchwärmen in der Lage ist; er wird daher durchgängig der Meinung des alten Trotzendorf sein, der Katechismusunterricht sei die Sonne der Schule. Ebenso besitzt der Gymnasiallehrer in seiner mathematisch-philologischen, bezw. philosophisch-historischen Bildung das auszeichnende Merkmal seiner Persönlichkeit. Es bildet — auch von jeder Reflexion über den Erziehungszweck ganz abgesehen — für ihn eine persönliche Genugthuung, seine ihm wertvolle wissenschaftliche Schulung an die Schüler weiterzugeben. Der starke Ton, den unsere höhere Lehrerschaft auf die formale Bildung zu setzen gewohnt ist, ist nicht am letzten darin begründet, dass sie sich nicht dieser Blume ihrer Unterrichtslust berauben will, des Reizes, den die Mitteilung der wertvollsten Qualitäten des eigenen Selbst für den Lehrer besitzt.

4. Der besondere Reiz des Klassenunterrichts.

Die Reize der Mitteilung und der methodischen Beherrschung des Unterrichtsstoffes einerseits, des künstlerisch-schöpferischen Gestaltens der Schülerpersönlichkeit andererseits bilden den Grund-

stock aller Unterrichtsfreude, auch dann, wenn dem Lehrer nur ein einziger Schüler gegenübersteht. In diesem Falle, im Einzelunterricht, wie ihn Hauslehrer und Privaterzieher geben, dürfte sogar der letztere Reiz im allgemeinen erst den höchsten Grad der ihm möglichen Steigerung zu erreichen vermögen, während die höchste Stufe des Mitteilungsreizes, wie wir sahen, dem akademischen Unterricht und den freieren Lehrformen überhaupt zukommt, der Reiz methodischer Stoffbeherrschung dagegen im grossen und ganzen dem eigentlichen Schulunterricht vorbehalten bleibt. Doch gilt diese Verteilung nur a potiori; scharfe Grenzen sind nirgends gezogen. Wie keiner Unterrichtsart eine der oben genannten Thätigkeiten gänzlich fehlt, so fliessen auch allen dreien die Quellen der jenen immanenten Reize, so dass es überall nicht bloss eigener Schade, sondern auch eigene Schuld des Lehrers ist, wo eine derselben oder alle verschüttet liegen.

Der Schulunterricht nun erhält noch einen weiteren Zuwachs zu jenem dreifältigen Reichtum aus den soziologischen Momenten, die ihm eigentümlich sind, und deren Bedeutung nicht allein in der oft betonten gegenseitigen Anregung der Schüler, sondern auch in der Wirkung liegt, die sie auf das Bewusstsein des Lehrers üben. In zwei Richtungen verläuft diese Wirkung, entsprechend der Doppelheit sozial-psychischer Wirkungen überhaupt. Wie in jeder Gemeinschaft differenzierende und nivellierende Tendenzen nebeneinander wirksam sind, so ermöglicht ganz besonders die Schule dem Lehrer sowohl durch die Freude am Individuellen eine lustvolle Steigerung seiner Individualität, als auch durch die suggestive Macht des Generellen eine nicht minder lustvolle Steigerung seiner Lebenskraft und -frische.

Freude am Individuellen — damit ist eins unserer wertvollsten Güter, einer der begehrtesten menschlichen Genüsse bezeichnet. Die Bekanntschaft mit bedeutenden Menschen wird überall zu den Hauptwerten des Lebens gezählt. Das Geheimnis und den Reichtum des inneren Lebens originaler Persönlichkeiten bemüht man sich zu ergründen und auszuforschen. Man sucht ihren Umgang, studiert sie in ihren Werken und Wirkungen, in Litteratur und Geschichte, macht sie zu Helden des Dramas oder des Romans. Persönlichkeiten, wie heute etwa Bismarck oder auch Nietzsche, üben eine fast unwiderstehliche Anziehungskraft aus; bei minder eigenartigen Naturen vermindert sich dieser Reiz,

um sich erst bei rein gattungsmässigen Erscheinungen ganz zu verlieren.

Worin wurzelt dieser Reiz des Individuellen? Eine Antwort auf diese Frage — von der Stärke dieses Reizes in der Gegenwart abgesehen, die, ein Zeichen der Zeit, sich als Rückschlag auf den nivellierenden Zug unserer Kultur erklärt — lässt sich vielleicht durch folgende drei Hinweise andeuten. Zunächst ist der Begriff individueller Lebensformen nie ohne weiteres gegeben; er erwächst dem Betrachter allmählich durch die fortgesetzte Zusammenfassung der einzelnen Handlungen eines Menschen nach der Ähnlichkeit ihrer Motive, durch die aufmerksame Unterscheidung von charakteristischen und Nebenzügen, von Kern und Schale, von treibenden Kräften und dem Zwang äusserer Verhältnisse. Wenn dann endlich der innere Bau der fremden Individualität klar vors Auge tritt, so ist damit das Lustgefühl verbunden, das sich überall einstellt, wo wirre, unverbundene Einzelheiten sich in klare Zusammenhänge ordnen.

Zu diesem logisch-ästhetischen Lösungsgefühl gesellt sich sodann ein ethisch-ästhetisches. Wenn in dem erwachenden Verständnis eines individuellen Seelenlebens die innere Einheit, die Teleologie desselben unmittelbar lustvoll bewusst wird, so mittelbar auch die innere Zweckmässigkeit der Gesellschaft. Rein ästhetischer Natur ist das daraus entstehende Gefühl, wenn dabei der Blick an dem mehr Äusserlichen haften bleibt, an der Fülle und Mannigfaltigkeit menschlicher Eigenart, die die Gesellschaft aufweist. Hinter aller Freude an individueller Mannigfaltigkeit steht aber immer mit mehr oder weniger Klarheit die ethische Überlegung, dass jede gesunde Individualität im Ganzen der menschlichen Gemeinschaft ihren eigentümlichen Wert und in diesem ihre Daseinsberechtigung besitzt.

Das dritte Moment endlich bildet der Reflex, den diese beiden, der Erkenntnis fremder Individualität innewohnenden Reize auf das eigene Selbst des Erkennenden werfen. Mit der Einsicht in fremde Art wächst die Erkenntnis der eigenen; sie wird in ihrer Besonderheit klarer erfasst, in ihrer Berechtigung stärker empfunden, im Handeln kräftiger betont und herausgearbeitet. —

Nicht in gleichem Masse wird man solche bedeutenden Wirkungen, wie jede ausgesprochene Individualität sie auf alle Personen, die mit ihr in Berührung treten, ausstrahlt, von Kindern

erwarten. Kindliche Individualität ist eben nie eine ausgesprochene, aber trotz oder auch wegen ihrer ahnungsvollen Unausgesprochenheit übt sie auf empfängliche Gemüter eine starke Anziehungskraft aus, in der Familie sowohl, wie in der Schule. Jede Mutter mehrerer Kinder erquickt sich gern durch die Freude an ihren individuellen Verschiedenheiten; man wird sie selten ohne glückliches Lächeln, ohne helleren Glanz des Auges über die Eigenart derselben Auskunft geben sehen. So sind es typische Worte, die Goethe in „Hermann und Dorothea“ der Mutter in den Mund legt:

> Wir können die Kinder nach unserem Sinne nicht formen;
> So wie Gott sie uns gab, so muss man sie haben und lieben,
> Sie erziehen aufs beste und jeglichen lassen gewähren.
> Denn der eine hat die, die anderen andere Gaben;
> Jeder braucht sie, und jeder ist doch nur auf eigene Weise
> gut und glücklich.

In der Schule nun eröffnet sich dem Lehrer ein weit grösserer Reichtum an Individualitäten, eine Fülle nach Vorstellungsart, Gefühls- und Willensreaktion verschiedenster Seelenbildungen. Zwar erschwert in unserem Klassensystem die Altersgleichheit der Schüler einer Klasse die genaue Erfassung ihrer psychischen Eigenart und führt ja auch thatsächlich oft genug zur Herrschaft jener Herdenpsychologie des Klassenunterrichts, die den Schrecken aller verständigen Eltern bildet und den Lehrer selbst manches Erfolges und mancher Unterrichtsfreude beraubt. Doch kann sich diese Gefahr in einen Vorzug verwandeln, indem grade die Altersgleichheit die Eigentümlichkeit der einzelnen Kinder von dem Gattungsmässigen, das der Altersstufe entspricht, schärfer zu scheiden ermöglicht und antreibt. Wohl jede Schulklasse stellt sich dann dem kundigen Beobachter als ein buntes Gemälde der verschiedenartigsten Individuationen des Typus Mensch dar. Von rührendster Bedeutungslosigkeit und kaninchenhafter Selbstvergnügtheit bis hinauf zu vielversprechender Energie und Regsamkeit des geistigen Lebens finden sich Vertreter. Ich verzichte darauf, diese Mannigfaltigkeit eingehend zu schildern; es kommt mir hier nur darauf an, dass sie in dem Bewusstsein des Lehrers, der sich des um ihn herum blühenden Reichtums freut, eine leise, oft kaum bewusste Gegensätzlichkeit auslöst, ein stärkeres Innewerden seines eigenen Wesens, eine Steigerung seines Individualitätsgefühles zur Folge hat, die lustvoll wirkt.

Zu diesem ersten, dem Klassenunterricht eignenden Reize der Steigerung des Individuellen tritt, wie schon oben bemerkt, ein zweiter hinzu, der auf den ersten Blick mit jenem unvereinbar scheinen könnte, der Reiz nämlich, den die Schule vermöge jener eigentümlichen sozialpsychischen Wirkung, die man als Steigerung des Generellen der ersteren gegenüberstellt, auf die Psyche des Lehrers ausübt. Die letztere Wirkung, die Steigerung des Generellen, in der Schule ist stets grösser als die erstere. Der Unterschied nimmt ab, je weiter die Schüler in ihrer geistigen Entwickelung fortschreiten. Den höchsten, ihr möglichen Grad kann die Steigerung des Individuellen in der Schule nicht erreichen; sie erreicht ihn nur da, wo ein Maximum gemeinsamer Voraussetzungen vorhanden ist. Grösste Gemeinsamkeit schafft grösste Gegensätze. Lehrer und Schüler dagegen stehen sich immer als der Fertige dem Werdenden gegenüber; ihre Anschauungs- und Interessenkreise decken sich zu wenig, um die volle gegenseitige Bezugnahme zu ermöglichen, die die Betonung und Schärfung der individuellen Besonderheit bedingt.

Um so sorgloser pflegt nun der Lehrer, des ungefährdeten Besitzes seiner Individualität gewiss, sich dem Reize hinzugeben, der in der Kräftigung übereinstimmender, als minder persönlich empfundener Partieen des seelischen Lebens liegt.

Jede Gemeinschaft — dazu findet sie sich auch absichtlich oder unbewusst zusammen — steigert in jedem einzelnen Gliede, was in allen gemeinsam lebt. Als Summe der wechselseitigen Beziehungen aller Glieder zu einander erhebt sich eine Potenz der Gemeinschaft, die auf jeden Einzelnen kräftigend zurückwirkt. So erklärt sich z. B. die Gefährlichkeit von Massenansammlungen daraus, dass die Affekte und Impulse, die sie zusammengeführt haben, schon bei geringen Anlässen lawinenartig anschwellen. Der eine ahmt eben fast unwillkürlich nach, was er den andern thun sieht, und durch die Bewegung erwacht der mit ihr assoziierte Affekt, der wieder weitere Bewegungen auslöst. Nur in kleinerem Rahmen weist auch die Schule dieselben Erscheinungen auf. Da auch hier jeder Eindruck auf eine grössere Anzahl gleich empfindender Schüler gleichzeitig wirkt, so erfährt der Gefühlston desselben eine Steigerung. Eine grössere Lebhaftigkeit des Gefühls, eine frischere Thätigkeit teilt sich wie durch Ansteckung der ganzen Klasse mit und wirkt auch auf den Lehrer zurück, der den Anstoss gebenden Eindruck hervorrief. Kein Lehrer kann

sich dieser Kumulation der Lebensenergieen seiner Schüler entziehen.

Bleibt schon die naive Hingabe des einzelnen Kindes, das auf das geringste Objekt gleich sein ganzes Seelchen setzt, der Eifer des Knaben, der Schwung des Jünglings auf niemand ohne einigen anregenden Einfluss, so wird der Lehrer ihrem gehäuften Andrang erst recht nicht widerstehen. Das ungeteilte Gefühl, die ungebrochene Energie des jugendlichen Trieblebens bestimmen auch ihn zu lebhafterer Erfassung des Augenblicks, zu unmittelbarem Empfinden, bei dem er einmal alle Zweck- und sonstigen Beziehungen ausser Acht lässt. Die Sonne der Jugend leuchtet mit warmen Strahlen auch in sein Herz hinein. Er fühlt sich jung; in ihm wächst die Frische des elementaren Lebensgefühls, die nicht nur die Grundlage des Lebensglückes, sondern auch die unerlässliche Voraussetzung frohen Schaffens am Lebenswerke bildet. Kurz, er lebt, wie die Jugend, das Leben, das die Erwachsenen nur „führen".

Oft genug ist der verjüngende Einfluss, den der Umgang mit der Jugend im Gefolge hat, geschildert und gepriesen worden; z. B. — um nur ein Zeugnis anzuführen — von W. H. Riehl, im Vorwort seiner Freien Vorträge (Erste Sammlung 1873), wo er mit etwas zu allgemeiner Begründung schreibt: „Der Hörsaal der Universität besitzt die wundersame Eigenschaft, den eifrigen Dozenten jung zu erhalten. Denn wie sollte es uns nicht verjüngen, wenn wir täglich unsere besten Gedanken durchbilden und in erweckende Worte fügen für die Blüte der Jugend."

Beiläufig bemerkt, liegt in dem zuletzt geschilderten, an die Steigerung des Generellen geknüpften Reiz für den Lehrer die Gefahr, auf geistigem Gebiete zu verlieren, was er am Gefühl gewinnt. Denn während die Gefühlsanregungen, die er giebt, ein starkes, auf ihn selbst zurückwirkendes Echo finden, nehmen die geistigen Anregungen, die von ihm ausgehen, an Kraft immer nur ab. Gedanken, die den Weg durch die Klasse zurücklegen, büssen ihre Schärfe, ihren Esprit, ihre Feinheit ein und kommen oft fast unerkennbar zurück. Nur das Gröbste, Handgreiflichste hinterlässt sichere Spuren. Hier thut jeder Lehrer Danaidenarbeit; er muss immer nur abgeben, und allmählich erschöpft sich sein Reichtum und seine Gebelust, so dass geistreiche Lehrer eben daher zu den anerkannten Seltenheiten zählen. Wie jede Gesellschaft den Höherstehenden auf ihr Niveau herunterzudrücken

bemüht ist, so zieht auch die Schule herab, und man muss schon recht fest stehen, um dieser kaum bemerkbar, aber stetig wirkenden Gravitation auf die Dauer nicht nachzugeben.

Mit der Steigerung des Individuellen im Menschen, des Persönlichkeitsgefühls, und der des Generellen, des allgemeinen Lebensgefühls, die der Lehrer erfährt, sind die beiden wirksamsten, der Schule, dem gleichzeitigen Unterricht zahlreicher Kinder eigentümlichen Reize angegeben. Daneben darf freilich auch der ideale, versittlichende Einfluss nicht zu gering angeschlagen werden, den Kinder überhaupt auf Erwachsene, also auch auf den Lehrer, üben und den niemand schöner und treffender beschrieben hat als Schiller in seiner Abhandlung „Über naive und sentimentale Poesie", gleich im Eingang, wo er an der Natur des kindlichen Wesens seinen Begriff des Naiven zu entwickeln beginnt. Ich setze die Worte einfach her.

„Man irrt, wenn man glaubt, dass es bloss die Vorstellung der Hilflosigkeit sei, welche macht, dass wir in gewissen Augenblicken mit soviel Rührung bei Kindern verweilen. Das mag bei denjenigen vielleicht der Fall sein, welche der Schwäche gegenüber nie etwas anderes als ihre eigene Überlegenheit zu empfinden pflegen. Aber das Gefühl, von dem ich rede (es findet nur in ganz eigenen moralischen Stimmungen statt und ist nicht mit demjenigen zu verwechseln, welches die fröhliche Thätigkeit der Kinder in uns erregt), ist eher demütigend als begünstigend für ihre Eigenliebe, und wenn ja ein Vorzug dabei in Betrachtung kommt, so ist dieser wenigstens nicht auf unserer Seite.

Nicht weil wir von der Höhe unserer Kraft und Vollkommenheit auf das Kind herabsehen, sondern weil wir aus der Beschränktheit unseres Zustandes, welche von der Bestimmung, die wir einmal erlangt haben, unzertrennlich ist, zu der grenzenlosen Bestimmbarkeit in dem Kinde und zu seiner reinen Unschuld hinaufsehen, geraten wir in Rührung, und unser Gefühl in einem solchen Augenblick ist zu sichtbar mit einer gewissen Wehmut gemischt, als dass sich diese Quelle desselben verkennen liesse. In dem Kinde ist die Anlage und Bestimmung, in uns ist die Erfüllung dargestellt, welche immer unendlich weit hinter jener zurückbleibt. Das Kind ist uns daher eine Vergegenwärtigung des Ideals, nicht zwar des erfüllten, aber des aufgegebenen, und es ist also keineswegs die Vorstellung seiner Bedürftigkeit und Schranken, es ist ganz im Gegenteil die Vor-

stellung seiner reinen und freien Kraft, seiner Integrität, seiner Unendlichkeit, was uns rührt. Dem Menschen von Sittlichkeit und Empfindung wird ein Kind deswegen ein heiliger Gegenstand sein, ein Gegenstand nämlich, der durch die Grösse einer Idee jede Grösse der Erfahrung vernichtet und der, was er auch in der Beurteilung des Verstandes verlieren mag, in der Beurteilung der Vernunft wieder in reichem Masse gewinnt."

Wir sind damit am Ende unserer Analyse. Der Reiz des Unterrichtens, der auf den ersten Blick als ein ebenso einfaches, wie einheitliches Gebilde erscheinen mochte, konkresziert also aus einer beträchtlichen Anzahl von Einzelgefühlen, welche die verschiedenen Formen der Thätigkeit des Lehrers in reich abgestufter Intensität begleiten. Den Grundstock derselben bilden, wie wir gesehen haben, folgende drei: zunächst das Lösungsgefühl, welches die Befriedigung des Mitteilungs-, Ausdrucks- oder Lehrtriebes erzeugt; sodann der Reiz der zweckmässigen Einheit der gesamten Technik des Unterrichts, die herzustellen die methodische Aufgabe des Lehrers bildet, und endlich das Lustgefühl künstlerischen Schaffens, das mit der bildenden Thätigkeit des Unterrichts verknüpft ist. Umgeben sind dann weiter diese Grundgefühle von einem Kranze minder charakteristischer, doch kaum minder bedeutsamer Gefühle, unter denen der ästhetische Reiz der Mannigfaltigkeit der Kinderwelt, ihre Naivetät im Schillerschen Sinne und der sozialpsychische Reiz der gesteigerten Lebensenergie besonders hervorgehoben werden müssen.

Im ganzen — lässt sich zusammenfassend sagen — wurzelt aller Reiz, den der Lehrer im Unterrichten empfindet, in dem Grundgefühl einer Erweiterung des eigenen Selbst, einer Ausdehnung des Geltungsbereiches seiner Persönlichkeit, in der Lust, auf andere Menschen bestimmend zu wirken; dies aber nicht etwa im Sinne rohen Herrschens, das in sich selbst Ziel und Befriedigung sucht, sondern im Dienste der letzten sittlichen Zwecke der menschlichen Gemeinschaft. Nach dem Verhältnis, welches der Lehrer zu ihnen gewinnt, bestimmt sich der Grad des Unterrichtsreizes und seiner veredelnden Kraft. Je klarer er seine sittliche Aufgabe erfasst, je mehr Bildung und Energie er für sie einzusetzen fähig und bereit ist, desto reicher werden ihm die Quellen der Unterrichtsfreude fliessen. Es ist das Geheimnis

des Göttlichen im menschlichen Leben, dass in der höchsten Reinheit und Kraft, zu der das sittliche Streben sich zu erheben vermag, zugleich die Möglichkeit tiefster persönlicher Befriedigung gegeben ist. Ein echter Lehrer und ein glücklicher Mensch sind ein und dasselbe.

Schluss.

Der Reiz des Unterrichtens hat sich unserer Analyse als eine vielfach zusammengesetzte Erscheinung erwiesen. Die Einzelgefühle, in die er sich auflöst, kehren in den verschiedenen Formen des Unterrichts, im akademischen, im Schul- und Einzelunterricht, nur in anderen Lagerungs- und Stärkeverhältnissen wieder. Auch je nach dem Naturell des Unterrichtenden erhält der Reiz des Unterrichts eine etwas abweichende Färbung, erscheint in roherer oder feinerer Form, wirkt veredelnd auf das sittliche Empfinden des Lehrers oder artet aus. Das gemeinsame Band, das die Fülle der Gestaltungen, in denen der Reiz des Unterrichtens erscheint, umschlingt und zusammenhält, die Norm zugleich, nach der die Werturteile über ihn bestimmt, an der gesunde Entwickelung oder Entartung gemessen werden, bildet die sittliche Aufgabe des Unterrichts. Ethische Reflexionen geben den Hintergrund des Unterrichtsreizes ab. Besteht die Aufgabe des Lehrerberufs darin, der Jugend die Kulturgüter, die wir der Vergangenheit verdanken, auf solche Weise zu überliefern und anzueignen, dass sie in und mit diesem Prozess der Aneignung gleichzeitig in eine sittlich, d. h. für den Fortgang der Kulturarbeit wertvolle Verfassung gesetzt wird, so ist die Lehrerschaft im weitesten Sinne der berufene Vertreter und Hüter der geistigen und sittlichen Werte der Gesellschaft und der Garant ihres Fortschritts.

Von der Weite der Beziehungen, in die dadurch aller Unterricht gestellt wird, empfängt die Schularbeit den Hauch des Weihevollen, der über ihr liegt. Sie geht nicht in der Gegenwart auf. Der Lärm des Tages, Parteihader, Konfessionsstreit machen vor der Schulthür Halt. Nur was sich im Wandel der Zeiten als dauernd wertvoll erwies, das Klassische, das Humane, das Allgemein-Menschliche, findet Eingang. Ein Hauch der Zeitlosigkeit durchwaltet die Schule, Friede, Sammlung, Ewigkeitsahnung. Von der Unruhe des Tages unberührt, wird die Schule zur Idylle. Im

flüchtigen Wechsel der Zeit steht sie als ein Tempel des Göttlichen im Menschen.

Von hier aus versteht man die rührenden Worte des alten Niebuhr (Lebensnachrichten II, 200; zitiert aus Max Müller, Über die Resultate der Sprachwissenschaft, Strassburg 1872, Seite 8): „Es giebt keinen friedlicheren und keinen heiteren Beruf als den des Lehrers, keinen, der durch die Art seiner Pflichten und ihrer Ausübung die Herzens- und Gewissensruhe besser sichert: und wie manchmal habe ich mit Wehmut beklagt, dass ich diesen verlassen und in ein bewegtes Leben übergegangen bin. Das Amt namentlich eines Schullehrers ist vollkommen ehrwürdig und ungeachtet aller Übel, die seine idealische Schönheit stören, für ein edles Herz wahrlich einer der glücklichsten Lebenspfade. Es war dies einst mein selbstgewähltes Lebensziel, und man hätte mich nur immer ihm nachgehen lassen sollen.“



SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

III. BAND. 4. HEFT.

DIE IDEENASSOZIATION DES KINDES.

ZWEITE ABHANDLUNG

VON

DR. TH. ZIEHEN,
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT IN JENA.



BERLIN,
VERLAG VON REUTHER & REICHARD
1900.

Druck von Paul Schettler's Erben, Hofbuchdruckerei in Cöthen.

Vorrede.

In der folgenden zweiten Abhandlung über die Ideenassoziation des Kindes habe ich geflissentlich den methodologischen Erörterungen einen breiteren Raum gewährt, als die zweite Abhandlung selbst unbedingt erfordert hätte. Es leiteten mich dabei zwei Gründe. Erstens wollte ich zugleich auf die dritte Abhandlung (Messung der einfachen Reaktionszeit), für welche diese Erörterungen unerlässlich sind, vorbereiten, und zweitens schien mir gegenüber der Überproduktion, welche auf experimentell-psychologischem Gebiete droht, eine schärfere Betonung der methodologischen Schwierigkeiten dringend notwendig. Das Verständnis des methodologischen 1. Kapitels setzt die Bekanntschaft mit Wundt's Physiologischer Psychologie (4. Aufl. Leipzig 1893) und meinem Leitfaden der physiologischen Psychologie (5. Aufl. Jena 1900) voraus. Wer über diese Vorkenntnisse nicht verfügt, sollte das 1. Kapitel überschlagen oder — besser — sie sich erwerben.

Jena, Herbst 1899.

Th. Ziehen.

Nachdem ich in der vorausgegangenen Abhandlung den Vorstellungsschatz der im Alter von 8—14 Jahren stehenden Kinder kurz und den Vorstellungsablauf bei gegebener Anfangsvorstellung eingehend untersucht habe, wende ich mich nunmehr zur

Besprechung der Geschwindigkeit der kindlichen Ideenassoziationen.

A. Methodologisches.

Zur Messung der Geschwindigkeit der Ideenassoziation habe ich ausschliesslich das MÜNSTERBERG'sche Chronoskop[1]) und das HIPP'sche Chronoskop[2]) benutzt.

Bei Verwendung des ersteren gestaltet sich die Versuchsanordnung folgendermassen. Der Versuchsleiter sitzt vor dem MÜNSTERBERG'schen Apparat und sein Zeigefinger liegt auf dem seitlich an dem Apparat angebrachten Taster. Der Knabe steht so, dass er das Zifferblatt des Apparats nicht sieht, also nicht durch den Anblick der kreisenden Zeiger abgelenkt wird. Nun wird durch Niederdrücken eines Knopfes das Uhrwerk in Gang gesetzt; die Zeiger sind nicht eingekoppelt und laufen daher nicht mit. Nachdem sich der Knabe an das mit dem Gang des Uhrwerks verknüpfte Geräusch gewöhnt hat, erfolgt der Assoziationsversuch in der Weise, dass der Versuchsleiter das Reizwort ausspricht und gleichzeitig den Taster niederdrückt. Durch das Niederdrücken des Tasters wird der Zeiger eingekoppelt und wird nun vom Uhrwerk mitgerissen. Sobald der Knabe das

[1]) Beiträge zur experimentellen Psychologie 1892. H. 4, S. 127.
[2]) Polytechn. Journal, Bd. 61. Zugänglicher ist die Beschreibung in KUHN, Handbuch der angewandten Elektr. 1866. S. 1173 ff. (namentlich S. 1185).

Reaktionswort ausspricht bezw. sobald der Versuchsleiter das Reaktionswort hört, wird der Taster wieder losgelassen: die Zeiger werden dadurch wieder ausgekoppelt und somit arretiert. Der Zifferstand wird vor und nach dem Versuch abgelesen. Die Differenz ergiebt die „**rohe** Assoziationszeit" in Hundertstelsekunden.]

Im Einzelnen sind noch folgende Massnahmen zu beachten. Ausnahmsweise wurde dem Reizwort ein akustisches Signal zur Fixierung der Aufmerksamkeit vorangeschickt. In der Regel beschränkte ich mich darauf, kurz bevor ich das Reizwort aussprach, den Knaben anzusehen; dies genügt, um dem Knaben zu verstehen zu geben, dass das Reizwort alsbald folgen werde. Kontrollversuche haben übrigens ergeben, dass die Assoziationszeit keine konstante Verschiedenheit zeigt, je nachdem ein akustisches oder das letztgenannte optische Signal dem Reizwort vorausgeschickt wurde.

Dem Knaben war zu Beginn des Versuchs ausdrücklich gesagt, dass er möglichst rasch das erste, was ihm einfalle, nennen solle. In der Regel habe ich wörtlich aufgeschrieben. wie ich den Knaben zu Anfang instruiert habe. Es ist das ganz unerlässlich, da von der Fassung der Instruktion manches abhängt. Zuweilen habe ich im Lauf der Versuchsreihe geflissentlich eine Mahnung zur Eile eingeschoben. Stets wurde eine solche Mahnung im Protokoll mit einem M vermerkt und selbstverständlich bei der späteren Berechnung ein solches Protokoll ausgeschieden aus der Reihe der Protokolle ohne Mahnungen.

Als Reizwörter habe ich durchweg nur einsilbige Wörter verwendet. Wo zweisilbige verwendet wurden, wurde für diese Versuche eine gesonderte Berechnung durchgeführt.

Das Loslassen des Tasters, wenn ich den Knaben das Reaktionswort aussprechen hörte, geschah im Sinne der muskulären Reaktionsweise, d. h. meine Aufmerksamkeit war auf die auszuführende Bewegung des Loslassens konzentriert. Selbstverständlich vermied ich es auch, während des Intervalls zwischen Reiz- und Reaktionswort den kreisenden Zeiger zu beobachten. Ebenso ist es nicht ratsam, in demselben Intervall das Gesicht des Knaben anzusehen: man erschwert sich dadurch einerseits die muskuläre Reaktion und unterliegt andrerseits leicht der Verführung den Taster schon loszulassen, wenn der Knabe die Lippen bewegt (was dem Aussprechen zuweilen merklich vorausgeht).

Selbstverständlich wurden zu Beginn des Versuchs auch die subjektiven Versuchsbedingungen, sowohl bezüglich des Versuchsleiters wie bezüglich der Versuchsknaben, sorgfältig beachtet und alles Bemerkenswerte protokolliert. Namentlich wurden Schlaf, vorausgegangene geistige und körperliche Arbeit, Nahrungsaufnahme und Genuss von Getränken (Kaffee, Thee, Alkohol) berücksichtigt. Ebenso wurde auch dem Gesundheitszustand der Knaben besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Das Hipp'sche Chronoskop[1]) wurde anfangs in der Regel in der sog. unteren Anordnung verwendet. Der Strom tritt aus den Trockenelementen zunächst in einen Graphitrheostaten und dann in den Strümpell'schen Commutator. Von dem einen Pol des letzteren gelangt er in den vom Versuchsleiter bedienten Lippenschlüssel A, hierauf in das Chronoskop, aus diesem zu dem von dem Versuchsknaben bedienten Lippenschlüssel oder einer ähnlichen Vorrichtung B und hierauf zum Commutator zurück. Der Versuchsleiter drückt mit der Unterlippe den beweglichen Arm des Lippenschlüssels A nach oben und hält dadurch einen jenseits des Drehpunktes des Hebels gelegenen Kontakt offen, die Versuchsperson drückt mit der Unterlippe den beweglichen Arm ihres Lippenschlüssels B gleichfalls nach oben, hält aber dadurch — dank der abweichenden Zuleitung der Drähte — einen Kontakt geschlossen. Vor Beginn des Versuchs ist der Strom also in A geöffnet und daher der Zeiger ausgekoppelt. Sobald der Versuchsleiter das Reizwort ausspricht, wird der Kontakt in A geschlossen und damit der Zeiger eingekoppelt. Sobald die Versuchsperson das Reaktionswort ausspricht, öffnet sie den Kontakt in B und koppelt dadurch die Zeiger wieder aus.[2]) Später habe ich mitunter folgende Anordnung vorgezogen: Das Chronoskop ist in zwei getrennte Stromkreise eingeschlossen. Der eine, I, entspricht der oberen, der andere, II, der unteren Anordnung. Der Lippenschlüssel A ist in den ersteren, I, der Lippenschlüssel B in den letzteren, II, eingeschaltet. Bei

[1]) Mein Hipp'sches Chronoskop ist von Elbs-Freiburg konstruiert. Es unterscheidet sich von dem gewöhnlichen durch einige z. T. auf Rat von Münsterberg eingeführte Verbesserungen. Zu letzteren rechne ich namentlich den Einschluss des Hauptapparats in ein abgeschlossenes Gehäuse, welches durch eine Thüre behufs Aufziehen geöffnet wird. Die Ablaufszeit beträgt ca. 1 Min.

[2]) Römer hat diese Versuchsanordnung 1896 beschrieben (Psych. Arbeiten, herausgeg. von Kraepelin), S. 568. Man kann auch die obere Anordnung verwenden, indem man den Strom von den Elementen durch zwei Drähte, von denen der eine über A, der andere über B läuft, zu dem Chronoskop führt und dann durch einen Draht zu den Elementen zurückleitet. Die Beschreibung eines besonderen von mir verwendeten Lippenschlüssels erfolgt an andrer Stelle.

Beginn des Vorsuchs sind durch Lippendruck die Kontakte in beiden Lippenschlüsseln geschlossen. Die Ankerplatte ist durch die Spiralfeder nach oben gestellt. Die Stromstärke wird so abgemessen, dass der Strom in I, welchen die Federn unterstützen, überwiegt. Mit dem Reizwort wird der Strom I geöffnet, der Strom in II zieht jetzt die Ankerplatte nach unten und der Zeiger wird eingekoppelt. Mit dem Reaktionswort wird der Strom in II geöffnet und damit die Ankerplatte der alleinigen Wirkung der Federn überlassen und daher der Zeiger ausgekoppelt.

In der Regel wurde ein sog. kleiner Kontrollhammer zur Kontrolle des Chronoskops selbst eingeschaltet, ohne dass ich mir von dieser Kontrolle viel versprochen hätte, da die in Betracht kommenden Zeiten meistens erheblich grösser sind als die höchste mit diesem Kontrollhammer herstellbare Kontrollzeit. Ich habe vielmehr durch Anwendung ziemlich starker Ströme[1]) auch für längere Zeiten die Genauigkeit der Zeitmessung zu erhalten versucht. Es versteht sich von selbst, dass auch alle anderweitigen bekannten Kautelen in peinlichster Weise beobachtet wurden.[2]) Zeitweise habe ich die gesamte Anordnung — natürlich mit Hülfe eines Assistenten — so getroffen, dass Versuchsleiter und Versuchspersonen in einem anderen Raum als das Chronoskop sich befanden. Ich bezweckte dadurch die ablenkende Wirkung des Geräusches des Chronoskops etc. zu eliminieren. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass schon nach sehr wenigen Versuchen eine nachweisbare Verlängerung der Assoziationszeit durch das Hören des Geräusches des Chronoskops und das Sehen des Hantierens am Chronoskop nicht mehr eintritt. Ich habe daher die Versuchsreihen mit und ohne räumliche Trennung gemeinschaftlich berechnet, jedoch zur Kontrolle immer wieder auch mit getrennter Berechnung durchgeführt, letzteres, wie gesagt, ohne eine Differenz nachweisen zu können. Es erklärt sich dies ohne weiteres daraus, dass die Knaben sich sehr rasch an das monotone Geräusch und das monotone Hantieren am Apparat gewöhnen. Etwas erheblicher ändern sich die Werte, wenn man

[1]) Vergl. hierzu Külpe und Kirschmann, Philosoph. Studien, Bd. 8. Bei schwachem Strome fanden diese Autoren bei Zeiten von 600 σ eine Vergrösserung von ca. 60 σ.

[2]) Diese decken sich im wesentlichen mit den von Kraepelin beschriebenen: Über die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel. Jena, G. Fischer, 1892. S. 17 ff. Auch Kr. hat die untere Anordnung verwendet.

den Lippenschlüssel A oder B durch einen Unterbrechungstaster ersetzt und der Versuchsleiter oder der Versuchsknabe diesen niederdrücken bezw. loslassen muss, sobald er das Reiz- bezw. Reaktionswort ausspricht. Auf die hierbei zu Stande kommende Fehlerquelle wird unten eingegangen werden. Dringend ratsam ist es, bei den Versuchen mit Hülfe des Hipp'schen Chronoskops und der Lippenschlüssel dem Reizwort ein akustisches Signal vorauszuschicken; als solches genügt z. B. ein kurzes Aufklopfen mit dem Zeigefinger.[1] Endlich könnte es vielleicht wünschenswert erscheinen, von der Versuchsperson ausdrücklich sensorielle oder muskuläre Reaktion zu verlangen. Dies ist nicht geschehen. Ich hielt und halte eine solche Unterscheidung bei der vorliegenden Versuchsanordnung garnicht für durchführbar: die Aufmerksamkeit ist stets sensoriell eingestellt. Die „**rohe** Assoziationszeit“ ergiebt sich bei dem Hipp'schen Chronoskop in Tausendstelsekunden (σ). Das störende Vorausschicken abortiver Lippenbewegungen vor Aussprechen des Reaktionswortes muss manchen Kindern speziell erst abgewöhnt werden.

Viel grössere Schwierigkeiten bietet die rechnerische Verarbeitung der gewonnenen Zahlen. Vor allem ergiebt schon die oberflächlichste Beobachtung, dass sowohl bei dem Erwachsenen wie erst recht bei dem Kinde am ersten Tag die Assoziationszeiten unverhältnismässig gross ausfallen, ferner dass sie allmählich im Verlauf der 1. Versuchsreihe kleiner werden und dass man auch weiterhin an späteren Tagen, also bei den folgenden Versuchsreihen in der Regel zuerst einige auffällig hohe Werte erhält. Bei manchen Individuen fallen selbst nach vielen in kurzem Zwischenraum wiederholten Versuchsreihen diese abnorm hohen Anfangswerte nicht weg. Es handelt sich hierbei offenbar um Übungsphänomene. Man kann die bei solchen Versuchen statthabende Übung nochmals zerlegen in eine grobe Übung[2]) oder Einstellung, welche in der Angewöhnung an die groben Bedingungen der Versuchsanordnung besteht, und eine feinere Übung, welche sich auf den geforderten Assoziationsvorgang selbst bezieht. Die grobe

[1]) Ob das Reizwort etwas lauter oder leiser gesprochen wird, ist für die Reaktionszeit fast gleichgiltig. Vgl. Goetz-Martius, Philosoph. Studien, Bd. 7, H. 3. Viel bedeutsamer ist eine deutliche Artikulation.

[2]) Beiläufig gesagt beziehe ich das, was Amberg (Über den Einfluss von Arbeitspausen auf die geistige Leistungsfähigkeit, Kraep. Psych. Arb., Bd. 1, S. 374) als Anregung bezeichnet hat, wenigstens zum Teil auf solche gröberen Einstellungen.

Übung bedingt anfangs ein sehr rasches Sinken der Zahlen, nähert sich aber schon sehr rasch einer festen Grenze. Die feinere Übung bedingt ein langsames, aber sehr lange anhaltendes Sinken. In vielen Versuchsreihen kommt man daher überhaupt nicht zu stationären Zahlen, sondern bis zum Schluss der Reihe ist ein fortgesetztes Sinken zu bemerken. Selbstverständlich darf man sich dies Sinken nicht etwa so vorstellen, dass jeder einzelne Wert immer etwas kleiner wäre als der vorhergehende. Das Schwanken der Aufmerksamkeit, die Ungleichheit der Geläufigkeit der in Betracht kommenden Vorstellungen und Vorstellungsverknüpfungen und vieles Andere steht dem im Wege. Man kann also diesen Einfluss der Übung nur nachweisen, indem man gruppenweise die Werte zusammenfasst, also z. B. die 15 ersten Werte mit den 15 folgenden und letztere wiederum mit den 15 nächsten vergleicht u. s. f. Die Gruppen sind um so grösser zu wählen, je schwankender die Versuchsbedingungen sind. Für manche Zwecke ist es auch vorteilhaft aus den Werten 1—15, 2—16, 3—17 u. s. f. je einen Durchschnittswert zu berechnen, doch ist dies Verfahren nur unter sehr eingeschränkten Bedingungen zulässig.

Die mittlere Variation habe ich in der üblichen Weise als arithmetisches Mittel berechnet, daneben jedoch auch stets den Centralwert der einzelnen Variationen bestimmt; letzteres Verfahren ist jedenfalls konsequenter und bei einzelnen extremen Variationen unbedingt korrekter. Siehe unten.

Bei der zahlenmässigen Verarbeitung der ganzen Reihe wird man zunächst, soweit irgend möglich, die Anfangswerte, welche in das Bereich der groben Einstellung fallen, zu streichen. Es scheint mir nicht zulässig, zu diesem Zweck in jedem Fall immer eine bestimmte Zahl von Versuchen zu streichen. Die Übungseinflüsse sind individuell ihrer Dauer nach so verschieden, dass man individuell verfahren muss. In der Regel kann man ziemlich sicher erkennen, wann die grobe Einstellung im Wesentlichen vollendet ist, nämlich dann wenn die rapide Abnahme der Zahlen zum Abschluss gekommen ist. Bleiben Zweifel, so rate ich lieber mehr als weniger Werte zu streichen.

Viel schwieriger oder vielmehr unmöglich lässt sich der Einfluss der feineren Übung bei der Berechnung eliminieren. Es ist praktisch schlechterdings in sehr vielen Fällen unmöglich, bis zu einer stationären Reihe zu gelangen bezw. eine solche innerhalb

der ganzen Reihe einerseits gegen die Übungsreihe und andererseits gegen die Ermüdungsreihe abzugrenzen. Man muss daher bei der Berechnung zunächst auf die Elimination dieses Einflusses verzichten und nur durch eine besondere gruppenweise Berechnung nachträglich feststellen, in welchem Umfang Ermüdung und Übung bei der Reihe mitgewirkt haben.

Auch damit sind die Schwierigkeiten der Berechnung nicht erledigt. Es handelt sich darum, wie — nach Streichung der groben Einstellungsphase — der Mittelwert zu berechnen ist. Leider wird hierbei — gerade auch von Seiten der sich mit solchen Untersuchungen beschäftigenden Pädagogen — noch oft das arithmetische Mittel bevorzugt. Es ergiebt sich nämlich bei der praktischen Durchführung sehr bald, dass dieses oft einen sehr unrichtigen Massstab für die durchschnittliche Leistung abgiebt, weil einzelne extreme Werte, welche z. B. infolge einer besonders starken Schwankung der Aufmerksamkeit oder der Ungeläufigkeit eines Reizwortes vorkommen, das arithmetische Mittel gewöhnlich sehr stark beeinflussen. Nur in dem seltenen Fall, dass die extremen niedrigen und die extremen hohen Werte sich gerade ausgleichen, wäre dieser Einfluss für das arithmetische Mittel gleichgültig. Man hat daher schon längst versucht, auf irgend einem Weg diese extremen Werte auszuschalten. Vielfach [1]) hat man einfach — ich möchte sagen nach Augenmass — die extremen hohen und die extremen niedrigen Werte gestrichen und dann das arithmetische Mittel berechnet. Ich habe mein Bedenken gegen dies Verfahren bereits an anderer Stelle erörtert. Dabei ist der Willkür Thür und Thor geöffnet. Wesentlich korrekter ist das zuerst von LAPLACE 1774 besprochene und später von FECHNER angegebene Verfahren. Derselbe berechnet nicht das arithmetische Mittel, sondern sucht den sogen. Centralwert C auf, d. h. denjenigen Wert, der ebensoviel grössere über sich als kleinere unter sich hat. [2]) Statt

[1]) Vergl. z. B. WATANABE, Minor studies from the psychological laboratory of Cornell University, Amer. Journ. of Psych., Bd. 6. Bei sensorieller Reaktion rät W. die nach der Selbstbeobachtung der Versuchsperson als fehlerhaft bezeichneten Reaktionen zu streichen. Es scheint mir dies nur zulässig, wenn die Versuchsperson wirklich die Zwischenvorstellungen oder Zwischenempfindungen angeben kann.

[2]) Vergl. hierzu FECHNER, Abh. der sächs. Gesellsch. d. Wiss. 1878, S. 1 und Kollektivmasslehre, im Auftr. d. Sächs. Gesellsch. d. Wiss. herausgegeben von Lipps, Leipzig, W. Engelmann, 1897. KRÄPELIN hat diesen Weg schon in seiner Arbeit: Über die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel. Jena, G. Fischer 1892, S. 25, eingeschlagen. Er bezeichnet den Centralwert auch als „wahrscheinlichen Mittelwert“. Ebenso haben ihn auch Scripture und Gilbert (Stud. from the Yale Psychol. Lab. 1894) verwandt.

dieses Centralwertes kann auch der **dichteste Wert** D verwendet werden, d. h. derjenige Wert, auf welchen die meisten Einzelwerte zusammentreffen.[1]) Es liegt auf der Hand, dass dieser Wert nur dann praktische Bedeutung hat, wenn die Zahl der Einzelversuche sehr gross, bezw. die Streuung der Werte gering ist. Jedenfalls hat sowohl der dichteste Wert wie der Centralwert vor dem arithmetischen Mittel den Vorzug, dass der ungebührliche Einfluss extremer Werte ausgeschaltet wird. Ein weiteres Verfahren ist von mir angegeben worden. Dasselbe geht von dem Gedanken aus, dass jedem Einzelwert ein Einfluss auf die die Gesamtreihe darstellende Zahl eingeräumt werden muss, welcher der Dichtigkeit der Werte in der Umgebung des Einzelwertes proportional ist. Man erreicht dies auf folgendem Wege. Durch den Versuch sei eine Reihe von Einzelwerten gewonnen worden ausgedrückt z. B. in Hundertstelsekunden. Man teilt nun den ganzen Spielraum, innerhalb dessen sich die Einzelwerte bewegen, in Strecken ein, deren jede z. B. fünf Hundertstelsekunden umfasst. Sodann stellt man die Zahl der Einzelbeobachtungen fest, welche auf jede Strecke fallen. Ich will diese Zahl als den Dichtigkeitskoeffizienten bezeichnen. Jede Einzelbeobachtung wird mit dem Dichtigkeitskoeffizienten ihrer Strecke multipliziert. Alle diese Produkte werden addiert und mit der Summe der Quadrate aller Dichtigkeitskoeffizienten dividiert. Es sei z. B. die Reihe gegeben:

96, 102, 101, 98, 99, 99, 172, 93, 98, 103, 94, 95, 98, 95.

Daraus ergiebt sich nach der Grösse geordnet und in Strecken von fünf Hundertstelsekunden abgeteilt die folgende Reihe:

$$\overbrace{93,\ 94};\quad \overbrace{95,\ 95,\ 96,\ 98,\ 98,\ 99,\ 99,\ 99};\quad \overbrace{101,\ 102,\ 103};\quad \overline{172}.$$

Hieraus berechnet sich der Repräsentationswert der Reihe:

$$z = \frac{2\,(93+94) + 8\,(95+95+96+98+98+99+99+99) + 3\,(101+102+103) + 1\,.\,172}{2^2 + 8^2 + 3^2 + 1^2} = 98{,}7.$$

Offenbar giebt dieser Wert die ganze Versuchsreihe richtiger wieder als das arithmetische Mittel, welches 103,1 betragen würde. Der Centralwert würde $98\,^1/_2$, der dichteste Wert 99 betragen. Ich habe in den folgenden Versuchsreihen durchweg das von mir angegebene Berechnungsverfahren angewendet, jedoch stets nebenher

---

[1]) Graphisch lässt sich derselbe sehr schön mit Hülfe der Tigerstedt-Bergqvist'schen Methode darstellen. Vergl. Zeitschrift für Biol., Bd. 19, S. 24. 1883.

auch den Centralwert[1]) ausgerechnet. Die Differenz zwischen beiden ist in der Regel nicht erheblich. Das arithmetische Mittel habe ich nur vergleichshalber hin und wieder berechnet.

Die letzte Berechnungsschwierigkeit ergiebt sich aus der Ungleichartigkeit der Reizwörter hinsichtlich ihres Vorstellungsinhaltes. Schon die oberflächlichste Einsichtnahme in die Versuchszahlen ergiebt, dass die Assoziationszeit im allgemeinen um so kleiner wird, je grösser die Geläufigkeit der von dem Reizwort dargestellten Vorstellung ist. Will man also zwei Versuchsreihen bei demselben oder bei verschiedenen Versuchspersonen vergleichen, so ist darauf zu achten, dass die Vorstellungen der beiden Reihen etwa gleich geläufig sind. Bei Kindern ist man daher genötigt, sich auf sehr geläufige konkrete Vorstellungen zu beschränken. Zu solchen rechne ich namentlich die einfachen Farben- und Formvorstellungen, ferner Vorstellungen wie Buch, Heft, Haus, Brot u. s. w., für welche eine annähernd gleiche Geläufigkeit wohl vorausgesetzt werden kann. Allerdings habe ich in vielen Versuchsreihen hie und da auch Reizwörter von variabler individueller Geläufigkeit eingeflochten, bei der Berechnung wurden diese jedoch stets vorher gestrichen, selbstverständlich ganz ohne Rücksicht auf den sich ergebenden Zahlenwert. Endlich ist Sorge zu tragen, dass auch die einzelnen Assoziationsformen, wie ich sie in der ersten Abhandlung unterschieden habe, in den zu vergleichenden Versuchsreihen gleichmässig vertreten sind, oder es muss für jede Assoziationsform eine gesonderte Berechnung der Assoziationszeit durchgeführt werden. Ich habe bald den einen, bald den anderen Weg, meist beide, eingeschlagen. Kein anderes Moment hat die Durchführung der Untersuchung so sehr erschwert wie dieses. Es ist eine ausserordentlich grosse Zahl von Einzelbeobachtungen notwendig, um auch dieser Forderung gerecht zu werden.

Mit Hülfe der eben erörterten Methoden erhält man immer nur die **rohe** mittlere Assoziationszeit einer Versuchsreihe. In dieser rohen Assoziationszeit sind Nebenzeiten enthalten. Bei den Versuchen mit dem Hipp'schen Chronoskop, die ich

---

[1]) Die Berechnung eines Repräsentationswertes wird gegenstandslos, wenn zwei oder mehr Dichtigkeitsmaxima gegeben sind. In solchen Fällen ist fast stets anzunehmen, dass die Versuche unter verschiedenen Bedingungen stattgefunden haben, dass z. B. die Versuchsperson in einem Teil der Versuche muskulär, im anderen sensoriell reagiert hat u. s. f.

zuerst besprechen will, setzt sich die rohe Assoziationszeit aus folgenden Zeiten zusammen:

1. Der Schallleitung vom Lippenschlüssel A des Versuchsleiters bis zu den Gehörnervenendigungen des Versuchskindes $= t_1$.

2. Der Nervenleitung bis zur Hörsphäre $= t_2$.

3. Dem Wiedererkennen des Wortes als solchen oder der assoziativen Erregung des entsprechenden Wortklangbildes $= t_3$.

4. Dem Verstehen des Wortes oder der assoziativen Erregung der dem Wort entsprechenden Objektvorstellung $= t_4$.

5. Der Anknüpfung der Reaktionsvorstellung an die Reizvorstellung $= t_5$.

6. Der Übertragung der reaktiven Objektvorstellung in das Wort oder der assoziative Erregung des Wortklangbildes $= t_6$.

7. Der assoziativen Erregung des motorischen Sprachcentrums[1]) $= t_7$.

8. Der Nervenleitung vom motorischen Sprachencentrum bis zu der Sprachmuskulatur und der Erregung der letzteren.

Alle diese Partialzeiten verdienen eine gesonderte Besprechung. Offenbar ist die **reine** Assoziationszeit mit t_5 identisch. Die übrigen Teilzeiten müssen, soweit angängig, eliminiert werden.

Die Teilzeit t_1 lässt sich ohne Schwierigkeit aus der Entfernung des Versuchsleiters von dem Versuchskind berechnen. Da diese Entfernung durchschnittlich etwa $1^1/_2$ m beträgt, so ergiebt sich t_1 zu c. 4,5 σ.

Die Teilzeit t_2 ist schwieriger zu bestimmen. Die Geschwindigkeit der sensiblen Nervenleitung ist sehr verschieden angegeben worden. Exner[2]) nahm für die Geschwindigkeit der peripherischen Nervenleitung 62 $\frac{m}{sek}$, für diejenige der sensiblen Rückenmarksleitung 8 $\frac{m}{sek}$ an. Neuere Versuche haben erheblich abweichende Werte ergeben. So bestimmt Oehl[3]) die Geschwindigkeit der peripherischen sensiblen Leitung auf 35,18 $\frac{m}{sek}$. Spezielle Bestimmungen für den Acusticus liegen überhaupt nicht vor. Namentlich ist auch anzunehmen, dass die mehrfachen Übertragungen der Erregung

[1]) Dabei bleibe ganz unentschieden, wie weit etwa Sprechbewegungsvorstellungen im Sinne Meynert's mitbeteiligt sind.

[2]) Pflüger's Archiv, Bd. 7 u. 8. Experimentelle Untersuchung der einfachsten psychischen Prozesse. 1. Abh.

[3]) Sulla velocita di trasmissione della eccitazione nei nervi sensitivi dell' nomo. Milano 1892. Vgl. auch Dolley and Cattell, Psychol. Review, Bd. 1.

von Fasern auf Ganglienzellen (einschliesslich der letzten solchen Übertragung in der Hirnrinde) verzögernd einwirken. Nach allem wird man höchstens etwa sagen können, dass die Geschwindigkeit innerhalb der Hörbahn zwischen 8 und 40 $\frac{m}{sek}$ gelegen ist. Danach würde t_2 etwa zwischen 5 und 25 σ betragen. Dazu würde jedoch noch die Zeit der sog. latenten Sinnesreizung hinzukommen. Nach EXNER[1]) beträgt dieselbe für die Retina 30—40 σ, für die Schnecke ist sie nicht bekannt, wahrscheinlich jedoch sehr viel kleiner.

Die Teilzeiten t_3, t_4, t_6 und t_7 sind uns ganz unbekannt. Es sei nur bemerkt, dass die Zeit t_3 sehr wesentlich noch von der Länge des Wortes und der Gruppierung seiner charakteristischen Buchstaben abhängen wird. Das Wiedererkennen eines zweisilbigen Wortes wie „Knochen“ wird schon mit dem Hören der ersten 4 Buchstaben (bis ch incl.) in der Regel erledigt sein, während das zweisilbige Wort „Segel“ erst dann richtig erkannt werden und die Objektvorstellung auslösen kann, wenn auch der letzte Buchstabe zur Empfindung gelangt ist. Ich komme hierauf unten ausführlich zurück.

Die Teilzeit t_8, die motorische Leitung ist etwas besser bekannt. EXNER nahm für die spinale motorische Leitung eine Geschwindigkeit von 11—12 $\frac{m}{sek}$, für die peripherische motorische Leitung, wie für die sensible, eine solche von 62 $\frac{m}{sek}$ an. Nach BAXT[2]) würde diejenige der peripherischen motorischen Leitung — je nach der Temperatur — 30—70 $\frac{m}{sek}$ betragen.

Ein Ganglienzellenübergang kommt auf der ganzen motorischen Strecke nur einmal vor.[3]) Sehr schwierig ist die Berechnung der Weglänge, da bei dem Sprechen sehr verschieden motorische Bahnen beteiligt sind. Ausserdem ist die sogen. Latenzzeit des Muskels mit zu berücksichtigen. Diese beträgt im Maximum wohl etwa 10 σ. Dazu kommt jedoch, dass mit der mechanischen Zustandsänderung (dem Kontraktionsbeginn) die Wirkung auf den Lippenschlüssel nicht sofort gegeben ist; es muss vielmehr die Muskelkontraktion erst eine bestimmte Grösse erreicht haben, um auf den Hebelarm des Lippenschlüssels wirken zu können. Wieviel Zeit

[1]) L. c. S. 630. [2]) Mon. bez. d. Ak. d. Wiss. z. Berlin 1867 Apr. u 1870, März.

[3]) Vergl. jedoch die Versuche von François Franck u. Pitres (Gaz. hebd. de Paris 1878, No. 1) über Rindenreizung und Markreizung; bei letzterer soll die Muskelkontraktion um 15 σ früher eintreten.

darüber vergeht, ist uns völlig unbekannt. Im Ganzen dürfte die Zeit t_8 nicht weniger als 20 und nicht mehr als 50 σ betragen.

Es geht aus dieser Darstellung wohl zur Genüge hervor, wie misslich die Berechnung der reinen Assoziationszeit aus der rohen Assoziationszeit sich selbst bei den Versuchen mit dem Hipp'schen Chronoskop gestaltet, wenn man die Nebenzeiten einzeln eliminieren wollte. Etwas mehr Aussicht scheint ein Vergleich der rohen Assoziationszeit mit der sogen. einfachen Reaktionszeit zu bieten. Unter letzterer versteht man bekanntlich die Zeit, welche zwischen einem einfachen Reiz und einer vorher verabredeten einfachen, immer gleichbleibenden Reaktionsbewegung vergeht. Um die Analogie zu dem behufs Bestimmung der rohen Assoziationszeit eingeschlagenen Verfahren möglichst gross zu machen, verfährt man folgendermassen: Der Versuchsleiter spricht dieselben Worte am Lippenschlüssel A aus und die Versuchsperson hat, einerlei welches Wort sie gehört hat, am Lippenschlüssel B stets mit einem und demselben Vokal (z. B. a) zu antworten. Die einfache Reaktionszeit setzt sich in diesem Fall offenbar aus folgenden Teilzeiten zusammen:

1. Der Schallleitung vom Lippenschlüssel A bis zu den Gehörnervenendigungen des Versuchskindes $= T_1$.
2. Der Nervenleitung bis zur Hörsphäre $= T_2$.
3. Der assoziativen Erregung des motorischen Sprachcentrums $= T_3$.
4. Der Nervenleitung vom motorischen Sprachcentrum bis zu der Sprachmuskulatur $= T_4$.

Es ist nun ohne weiteres klar, dass T_1 völlig mit t_1, T_2 mit t_2 und T_4 mit t_8 übereinstimmt. An Stelle von $t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7$ ist hingegen T_3 getreten. Jedenfalls lässt sich T_3 nicht ohne weiteres mit t_7 identifizieren. t_7 entspricht dem Verlauf der Erregung vom Centrum des Wortklangbildes bis zum motorischen Sprachcentrum. T_3 entspricht hingegen dem Verlauf der Erregung vom akustischen Empfindungsfeld bis zum motorischen Sprachcentrum; dabei ist wahrscheinlich, dass auch die Vorstellung der Sprechbezw. Lippenbewegung berührt wird.[1]) t_7 und T_3 sind also nicht unwesentlich verschieden.[2]) Auch dass der Wert der beiden

[1]) Eine solche Berührung kann eine rein physiologische sein, d. h. die psychische Reproduktion der bez. Vorstellung kann ausbleiben. Vergl. meinen Leitfaden, 4. Aufl., S. 183 ff.

[2]) Auf diesen Unterschied habe ich schon früher aufmerksam gemacht. Vergl. meinen Leitfaden, 4. Aufl., S. 181.

Zeiten ausgedrückt z. B. in Tausendstelsekunden übereinstimmt, ist keineswegs wahrscheinlich. Es ist also nicht möglich, wie man dies wohl vorgeschlagen hat, durch Subtraktion der einfachen Reaktionszeit von der rohen Assoziationszeit $t_3 + t_4 + t_5 + t_6$ zu erhalten.

Erheblich aussichtsvoller ist die analoge Verwertung der sogen. Erkennungszeit.[1]) Die Versuchsanordnung ist dieselbe wie bei der Bestimmung der einfachen Reaktionszeit, nur spricht der Versuchsleiter in bunter Reihenfolge teils wirklich existierende Worte teils sinnlose Buchstabenkombinationen vor und die Versuchsperson hat nur auf erstere durch Aussprechen von a zu reagieren. Man teilt ihr ausdrücklich vorher mit, dass sie möglichst schnell, ohne ein ausdrückliches Bekanntheitsurteil dazwischen zu schieben, reagieren solle. Zur Berechnung werden natürlich nur die Reaktionen auf wirklich existierende Wörter verwendet. Diese Erkennungszeit weist folgende Teilzeiten auf:

1. Die Schallleitung vom Schlüssel A bis zu den Gehörnervenendigungen $= t_1$.
2. Die Nervenleitung bis zur Hörsphäre $= t_2$.
3. Die assoziative Erregung des entsprechenden Wortklangbildes $= t_3$.[2])
4. Die assoziative Erregung des motorischen Sprachcentrums $= t_4$.
5. Die Nervenleitung vom motorischen Sprachcentrum bis zur Sprachmuskulatur $= t_5$.

Hier ist, wenn man wiederum rohe Assoziationszeit und Erkennungszeit vergleicht, die Übereinstimmung erheblich grösser. Offenbar ist nämlich nicht nur $t_1 = t_1$

$$t_2 = t_2$$

$$t_8 = t_5,$$

[1]) Die folgende Versuchsanordnung ergiebt überhaupt sehr interessante Ergebnisse.

[2]) Die obige Darstellung ist von physiologischen Annahmen über die Lokalisation der Erinnerungsbilder (ob in denselben Zellen wie die Empfindungen oder in anderen etc.) völlig unabhängig. Sie setzt nur voraus, dass das Empfinden mit Wiedererkennen mehr Zeit erfordert als das Empfinden ohne Wiedererkennen. Speziell ist es auch durchaus nicht notwendig, Empfinden und Wiedererkennen so scharf getrennt zu denken, als es nach den obigen Buchstabenausdrücken scheinen könnte. — Endlich hebe ich gelegentlich immer wieder auftauchenden teils naiven teils bewusst unwahren Unterstellungen nochmals ausdrücklich hervor, dass man sich selbstverständlich nicht die einzelnen Vorstellungen etwa in je einer Ganglienzelle vertreten denken darf. Ich habe stets betont, dass es sich um Zellenkomplexe mit verwickelten Faserverknüpfungen handelt.

sondern auch annähernd $t_3 = t_3$
und $t_7 = t_4$.

Eine absolute Übereinstimmung scheint mir auch hier nicht gegeben. Namentlich dürfte bei t_4 die Vorstellung der Lippenbewegung mehr beteiligt sein als bei t_7. Immerhin ist die Übereinstimmung so gross, dass vorläufig eine Gleichsetzung erlaubt scheint. Dann erhält man also durch Subtraktion der Erkennungszeit (in dem engeren eben besprochenen Sinne) von der rohen Assoziationszeit in der That die Summe $t_4 + t_5 + t_6$[1]).

Es würde nun erforderlich sein t_5, d. h. die reine Assoziationszeit, durch Elimination von t_4 und t_6 zu bestimmen, d. h. durch Elimination des Zeitverbrauchs für Übertragung des Reizwortes in die zugehörige Vorstellung und für Rückübertragung der Reaktionsvorstellung in das entsprechende Reaktionswort. Ein direkter Weg bietet sich hierzu nicht. Indirekt könnte man vielleicht daran denken t_4 und t_6 mit Hülfe der reinen Wortassoziation zu eliminieren, welche, wie in der ersten Abhandlung erörtert, nicht selten statt der Objektassoziation bei den Kindern auftreten. Bei diesen Wortassoziationen fehlt t_5 und an Stelle von t_4 und t_6 ist ein einziger Assoziationsvorgang getreten. Das Klangbild des Reizwortes löst direkt das Klangbild des Reaktionswortes aus. Indes lässt sich die bei dieser Auslösung verstreichende Zeit schlechterdings nicht zu t_4 oder t_6 in Beziehung setzen. Auch dieser indirekte Weg führt also nicht zum Ziel. Wir müssen uns vielmehr bei der zur Verwendung gelangten Versuchsmethode darauf beschränken die Summe $t_4 + t_5 + t_6$ zu bestimmen.

Mit Hülfe anderer Versuchsmethoden lässt sich t_5 wahrscheinlich auch isoliert bestimmen. Man muss zu dem Behuf die Objektvorstellung durch das Objekt selbst bezw. eine Abbildung (statt durch das Wort) wecken. Auf dem Gebiet des Gesichtssinns ist dies sehr wohl ausführbar. Die Schwierigkeit liegt nur darin, den Augenblick, in welchem das Objekt der Versuchspersonen gezeigt wird, chronoskopisch zu fixieren. Das optische Spaltpendel[2]) erwies sich mir bei eigenen Versuchen in

[1]) Wundt, Philos. Stud., Bd. 1, S. 31 u. Grundzüge der phys Psych., 4. Aufl., Bd. II, S. 376 verfährt im Anschluss an Trautscholdt ähnlich, nur zieht er statt der Worterkennungszeit die Zeit des Wortverständnisses (Apperception des Wortes) ab und hält überhaupt Worterkennung und Wortverständnis nicht genügend auseinander. Andererseits scheidet er ohne zureichenden Grund die Hebung von der Erkennung der reproduzierten Vorstellung.

[2]) Vergl. die Beschreibung bei Wundt, Grundzüge der physiol. Psychologie, 4. Aufl., Leipzig 1893, Bd. II, S. 335.

der Handhabung zu schwerfällig. Der optische Reizapparat, welchen Roemer[1]) angegeben hat, verdient nach seiner Konstruktion kein Vertrauen. Mehr verspricht der neuerdings von Alber[2]) konstruierte Apparat zur Auslösung optischer Reize. Ich bin zu seiner Prüfung noch nicht gelangt. Auch er leidet an dem Missstand, dass es nur sehr schwer gelingt — namentlich bei Kindern — die Fixierung des Blicks auf das optische Reizobjekt räumlich und zeitlich zu sichern. Der Gesichtssinn ist eben, weil er viele gleichzeitige Empfindungen gestattet und behufs Erzielung scharfer Empfindungen kompliziertere Einstellungen erfordert, zu solchen Versuchen weniger geeignet als der Gehörssinn. Dazu kommt, dass in diesen Fällen die Objektempfindung in der Regel zuerst doch das zugehörige Wort auslöst und nicht eine neue Objektvorstellung.

Die vorausgegangenen Ausführungen (S. 13 ff.) haben, wenn ich sie jetzt nochmals zusammenfasse, dargethan, dass bei den Versuchen mit Hülfe des Hipp'schen Chronoskops sich unmittelbar nur die rohe Assoziationszeit ergiebt, dass aber wenigstens eine partielle Eliminierung der Nebenzeiten möglich ist.

Bei den Versuchen mit Hülfe des Münsterberg'schen Chronoskops ist die Zahl der Nebenzeiten noch erheblich grösser. Eine Analyse derselben ist um so weniger zu umgehen als im Übrigen die Handhabung dieses Chronoskops wesentlich einfacher ist. Die Zeitwerte, welche sich bei den Versuchen mit dem Münsterberg'schen Chronoskop ergeben, setzen sich folgendermassen zusammen:

1. Schallleitung vom Mund des Versuchsleiters bis zu den Gehörnervenendigungen des Versuchskindes = z_1.
2. Nervenleitung bis zur Hörsphäre = z_2.
3. Assoziative Erregung des entsprechenden Wortklangbilds = z_3.
4. Assoziative Erregung der entsprechenden Objektvorstellung = z_4.
5. Assoziative Erregung der Reaktionsvorstellung = z_5.
6. Assoziative Erregung des zugehörigen Wortklangbilds = z_6.
7. Assoziative Erregung des motorischen Sprachcentrums des Versuchskindes = z_7.

[1]) Psychol. Arbeiten herausgeg. von Kraepelin, Bd. I, H. 4.
[2]) Arch. f. Psychiatrie, Bd. XXX, H. 2.

8. Nervenleitung vom motorischen Sprachcentrum bis zu der Sprachmuskulatur = z_8.

9. Schallleitung vom Mund des Versuchskindes bis zu den Gehörnervenendigungen des Versuchsleiters = z_9.

10. Nervenleitung bis zur Hörsphäre des Versuchsleiters = z_{10}.

11. Assoziative Erregung des motorischen Handcentrums = z_{11}.

12. Nervenleitung vom motorischen Handcentrum bis zur Handmuskulatur = z_{12}.

Diese fast abschreckend komplizierte Zusammensetzung erlaubt eine äusserst einfache Reduktion. Die Prozesse z_1 bis z_8 sind offenbar genau dieselben, welche wir bei den Versuchen mit dem Hipp'schen Chronoskop schon kennen gelernt haben, und die Prozesse z_9 — z_{12} sind nichts anderes als die einfache Reaktion des Versuchsleiters (mit der Hand auf einen akustischen Wortreiz). Durch Subtraktion der letzteren von der Gesamtzeit erhält man dieselbe rohe Assoziationszeit, welche wir schon mit dem Hipp'schen Chronoskop bestimmt haben. Es ist also zur Reduktion dieser Versuche auf jene nur erforderlich die bez. jeweilige einfache Reaktionszeit bei sich selbst zu bestimmen.

Fehlerquellen und Genauigkeit der Messung. Auch hier bespreche ich zuerst die Versuche mit Hülfe des Hipp'schen Chronoskops und der Lippenschlüssel. Die wesentlichen Fehlerquellen sind bei diesen folgende.

1. Die Ungenauigkeiten des Hipp'schen Chronoskops selbst, welche nach meiner Überzeugung noch vielfach unterschätzt werden. In erster Linie sind hier die Ungenauigkeiten anzuführen, welche durch die Herstellung der Kontakte innerhalb des Apparates entstehen.[1]) Wenn man auch annehmen wollte, dass die Stromunterbrechung bezw. der Stromschluss den Magnetismus des Eisenkern momentan auf Null reduziert bezw. zur vollen Höhe erhebt,[2]) so erfordert doch jedenfalls die Bewegung der Ankerplatte, durch welche der Zeiger ein- und ausgekoppelt wird, eine bestimmte Zeit, welche ich als Ein- bezw. Auskoppelungszeit bezeichnen will. — Bei der unteren Anordnung hängt die

[1]) Mousson, Physik, Bd. 3.

[2]) Thatsächlich ist dies nicht der Fall. So hat z. B. Yeo für die Verdin'sche Modifikation des Deprez'schen Signals, welche mit der Anordnung des Hipp'schen Chronoskops vergleichbar ist, eine Entmagnetisierungszeit von 0,86 σ gefunden. Boi einem Pfeil'schen Signal fand Tigerstedt eine mittlere Latenzdauer von nur 0,3 σ. Die Magnetisierungszeit ist viel inkonstanter, weshalb bekanntlich Stromöffnungsmarken bei allen feineren Zeitmessungen vorzuziehen sind.

Einkoppelungszeit von der Federspannung,[1]) der Stromstärke, ferner — bei der jetzigen Einrichtung des Chronoskops — auch von dem etwaigen remanenten Magnetismus der oberen Elektromagneten und endlich von dem Reibungswiderstand in dem mit der Ankerplatte verbundenen, den Zeiger tragenden Achsenlager ab. Die Auskoppelungszeit hängt bei derselben Anordnung von der Federspannung, dem remanenten Magnetismus der oberen und unteren Elektromagneten und dem Reibungswiderstand des Achsenlagers ab. Da sonach die Einkoppelungszeit und die Auskoppelungszeit z. T. von verschiedenen Faktoren abhängen, gleichen sie sich im allgemeinen nicht etwa aus, sondern der absolute Wert, welchen das Chronoskop ergiebt, bleibt mit einem positiven oder negativen Fehler behaftet. Es leuchtet auch ohne weiteres ein, dass dieser Fehler nicht konstant ist. Selbst wenn man die Stromstärke, die Federspannung und den Reibungswiderstand konstant erhalten könnte und den remanenten Magnetismus der oberen Elektromagneten z. B. durch Verzicht auf ihre Verwendung ignorieren dürfte, würde doch bei der **Aus**koppelungszeit der remanente Magnetismus der unteren Elektromagneten eine sehr wechselnde Grösse haben, je nachdem sie der Strom länger oder kürzer, in grösserer oder geringerer Intensität umflossen hat. Mit anderen Worten werden die Chronoskopwerte, untere Anordnung vorausgesetzt, bei längeren Assoziationszeiten relativ zu gross ausfallen, weil die unteren Magnete länger vom Strom umflossen wurden, stärker magnetisch geworden sind, daher auch einen stärkeren remanenten Magnetismus zurückbehalten und somit die Rückkehr der Ankerplatte und die Auskoppelung des Zeigers verzögern.[2]) Bei der sog. oberen Anordnung[3]) (in der S. 3, Anm. angegebenen Form) ist diese Inkonstanz in Abhängigkeit von der Assoziationszeit nicht[4]) oder wenigstens nur in viel geringerem Mass vorhanden. Bei der Anwendung des Prinzips der Nebenschliessung nimmt hingegen die erörterte Inkonstanz enorm zu.[5])

---

[1]) Ich denke hier zunächst an die Spiralfeder (Abreissfeder), doch ist auch die Spannung der Feder f (der Wundt'schen Figur) nicht gleichgiltig.

[2]) G. E. Müller hat diese Fehlerquelle bereits 1891 (Göttinger gelehrte Anzeigen S. 397 ff.) hervorgehoben.

[3]) Die älteren Chronoskope gestatten nur diese.

[4]) G. E. Müller wirft sie allerdings auch der oberen Anordnung vor (Ztschr. f. Psych. u. Phys. d Sinne. Bd. IV, S. 407), er hatte jedoch dabei wohl nur die Versuchsanordnung mit Nebenschliessung im Auge ebenso wie Külpe und Kirschmann in ihren Erörterungen, Philos. Stud. Bd. S. 150 u. 153.

[5]) Vergl. Külpe und Kirschmann, l. c., Tab. V, S. 169.

Zu diesen Fehlerquellen kommt hinzu, dass es wohl auch nicht gleichgiltig ist, in welcher Stellung sich das bewegliche Kronrad (k_1 der Wundt'schen Figur) befindet, wenn der Halter h zurückgeschoben wird, d. h. ob der Halter h auf einen Zahn oder eine Lücke trifft. Külpe und Kirschmann haben auch auf die ungleichmässige Abnutzung der Zähne der Stellräder hingewiesen.

Alle diese Fehlerquellen verdienen gewiss die grösste Beachtung, dabei sind sie jedoch gegenüber den sub 2 zu besprechenden noch relativ klein zu nennen. Die durch die Ungenauigkeit des Chronoskops erheischte Kontrolle wird daher auch gegenüber den sub 2 aufgeführten Fehlerquellen ganz illusorisch.

2. Die Ungenauigkeiten der Lippenschlüsselverwendung. Wendet man zwei Lippenschlüssel an und verzichtet auf die S. 8 vorgeschlagene gleichzeitige Anwendung der oberen und unteren Magneten und auf das Prinzip der Nebenschliessung, so muss bei der unteren Anordnung der Hebelarm des Lippenschlüssels A erst einen nicht zu vernachlässigenden Weg zurücklegen, bis er den Strom schliesst und damit den Zeiger einkoppelt, und bei der oberen Anordnung der Hebelarm des Lippenschlüssels B einen analogen Weg zurücklegen, bis er den Strom schliesst und damit den Zeiger auskoppelt. Bei der unteren Anordnung fällt also infolge dieser Fehlerquelle die abgelesene Zeit etwas zu klein aus und vice versa. Kraepelin, welcher diesen Fehler bereits beachtet hat, hat die bez. Verkürzung bei einem Abstand der Kontaktflächen von ca. 1,5 mm auf 20 σ bestimmt (wahrscheinlicher Fehler $\pm$ 1 σ). Ich habe behufs Feststellung dieser Verkürzung zahlreiche analoge Messungen ausgeführt. Wie Kraepelin wählte ich dazu die obere Anordnung. Von der einen Klemme des Kommutators wurde je ein Draht zu jeder der an den kurzen Seiten des Schlüssels befindlichen Klemmen geleitet. Weiter führte die Leitung von einer Klemme der Langseite zum Chronoskop und von diesem zur anderen Klemme des Kommutators. Der Hebelarm des Lippenschlüssels wurde in einigen Versuchsreihen mit dem Finger losgelassen, in den meisten wurde — entsprechend der Versuchsanordnung bei den Assoziationsversuchen — der Lippenschlüssel durch Aussprechen eines Wortes in Gang gesetzt. Es erwies sich dabei nicht als gleichgiltig, welches Wort gewählt wurde. Bei manchen Anfangsbuchstaben erfolgt nämlich die Öffnung der Lippen, wie aus der Lautphysiologie bekannt ist, rascher, bei anderen langsamer. Im letzteren Fall wird durch

die langsamere Bewegung der Lippen die Bewegung des Hebelarms etwas verzögert.[1]) Ebenso ist die Länge des Hebelarms, an welchem die Lippe angreift, nicht gleichgiltig. Sie betrug in meinen Versuchen stets 7 cm. Endlich ist die Spannung der Spiralfedern im Chronoskop von sehr erheblichem Einfluss.[2]) Sind sie stärker gespannt, so erfolgt bei der Stromöffnung im Lippenschlüssel das Loslassen und die Abwärtsbewegung der Ankerplatte rascher und daher wird auch der Zeiger rascher eingekoppelt. Bei schwächerer Spannung erfolgt die Einkoppelung langsamer. So fällt also die Zeit bei stärkerer Federspannung grösser aus als bei schwächerer. Bei dem Schluss des Stromes, also der Auskoppelung des Zeigers wird diese Differenz noch gesteigert. Offenbar folgt nämlich alsdann bei stärkerer Federspannung die Platte der Anziehung des Magneten langsamer als bei schwächerer Spannung, sonach wird die Zeit bei stärkerer Spannung abermals verlängert, bei schwächerer Spannung verkürzt.[3]) Durch den Versuch wird diese Überlegung alsbald bestätigt. Es sollte daher die Angabe der Federspannung niemals unterlassen werden. Ich lasse einige Zahlen folgen:

Bei einer Federspannung von 7° links und 13° rechts[4]), also bei sehr geringer Spannung, ergab sich bei dem Aussprechen des Worts Helm für einen Abstand der Kontakte von 1 mm[5]) als Centralwert[6]) der Dauer der Hebelarmbewegung bei 81 Versuchen 32 σ mit einer mittleren Variation von 4 σ. Die relative Höhe der mittleren Variation beruht auf einigen extrem niedrigen Werten, die sich ihrerseits aus einer gelegentlich vorkommenden besonders langsamen Lippenöffnung erklären. Wurde die Federspannung erheblich verstärkt (3° links, 17° rechts), so stieg der Centralwert ceteris paribus auf 63 σ. Die mittlere Variation betrug abermals 4 σ. Sehr leicht lässt sich auch nachweisen, dass die absolute Stromstärke bezw. das Verhältnis von Stromstärke

---

[1]) Kraepelin giebt leider nicht näher an, wie der Lippenschlüssel bei seinen Kontrollversuchen in Gang gesetzt wurde.

[2]) Kraepelin hat dies bereits in einer älteren Arbeit hervorgehoben. Philos Stud. Bd. 1, S. 423.

[3]) Diese Überlegung ist selbstverständlich mutatis mutandis auf alle Versuchsanordnungen anzuwenden.

[4]) Der Strom wurde von 2 grossen Ultra-Elementen geliefert.

[5]) Der Abstand der Kontakte muss bei längeren Versuchsreihen fortlaufend kontrolliert werden, da er langsam infolge des Aufschlagens ein wenig zunimmt.

[6]) Der „dichteste Wert" beträgt 33 σ, das arithmetische Mittel 30 σ. Die Ermüdung spielte innerhalb der Reihe keine Rolle.

zu Federspannung von Bedeutung ist; hierauf komme ich in der nächsten Abhandlung zurück.

Wurde statt des Worts „Helm“ z. B. das Wort „Pferd“ gewählt,[1]) also ein Wort, dessen Anfangsbuchstabe ein stimmloser Verschlusslaut ist, so ergab sich ceteris paribus eine etwas längere Dauer (z. B. in einer Reihe für h 43 σ, für p 48 σ). Die persönlichen Verschiedenheiten sind in dieser Beziehung sehr beträchtlich. Namentlich spielt auch die Elastizität bezw. das Fettpolster der Lippen eine Rolle. Auch darüber habe ich Versuche angestellt, welchen Einfluss auf die Messung das stärkere oder schwächere Andrücken der Unterlippe an den Hebelarm hat. Dabei ergab sich, dass sowohl ein sehr starkes wie ein sehr schwaches Andrücken unvorteilhaft ist, insofern die mittlere Variation sehr viel grösser wird. Bei sehr starkem Andrücken fallen die Zeiten ausserdem erheblich kürzer aus, weil die Unterlippe die Bewegung des Hebelarms noch viel öfter verzögert und auf diesem Weg extrem niedrige Werte sich häufen. So ergab sich z. B. für die Hebelarmbewegung in einer alternierenden Reihe eine mittlere Dauer von 41 σ bei sehr schwachem Andrücken (m V 12 σ!) und von 26 σ bei sehr starkem Andrücken (m V 7 σ).[2])

Bei der unteren Anordnung fällt also die Zeitangabe meines Chronoskops im Mittel um 32 σ — Einhaltung der oben für diese Zahl angegebenen Bedingungen vorausgesetzt — zu kurz aus. Bei der oberen Anordnung bekommt man eine analoge Verlängerung der Zeiten.

Die Ungenauigkeit der Lippenschlüsselmethode ist mit der soeben festgestellten Verkürzung bezw. Verlängerung der Zeit noch nicht erschöpft. Es kommt noch hinzu, dass bei dieser Methode die Zeitmessung schon bei dem Anfangsbuchstaben des Wortes — wenn ich jetzt von der Hebelarmbewegung absehe — beginnt. Bei dem Reaktionswort ist dies korrekt, bei dem Reizwort ist es jedoch, wie Kraepelin bereits betont hat, entschieden fehlerhaft: denn mit dem Anfangsbuchstaben ist der Reiz, wie S. 15 bereits betont, noch nicht vollständig gegeben. Ein richtiges Wiedererkennen ist erst möglich, wenn der grössere Teil des Wortes ausgesprochen ist.[3]) Der Lippenschlüssel A setzt also das

[1]) Natürlich geschah dies in der Weise, dass die beiden Worte alternierend ausgesprochen wurden.

[2]) Abstand 1 mm, Federspannung links 7°, rechts 13°.

[3]) Dabei bestreite ich natürlich nicht, dass der assoziative Prozess des Wiedererkennens schon bei dem ersten Buchstaben beginnen kann.

Chronoskop bei jeder Anordnung zu früh in Gang; die Zeiten fallen zu lang aus. So kam KRAEPELIN dazu, die Verkürzung der Zeiten, welche durch die Hebelarmbewegung entsteht, sogar als einen „Vorteil“ zu betrachten, weil dadurch das verfrühte Ingangsetzen des Zeigers durch den Lippenschlüssel A, welches jetzt in Rede steht, kompensiert wird. Ich betrachte eine solche unkontrollierbare Kompensation als keinen Vorteil. Es lässt sich nämlich schlechterdings gar nicht bemessen, wie gross die zu kompensierende Verfrühung ist. Sie wechselt von Wort zu Wort, von Mensch zu Mensch und unter dem Einfluss der Konstellation von Stunde zu Stunde. Dies Wort wird schon erkannt, nachdem 4 Buchstaben ausgesprochen sind, zum Erkennen jenes Wortes sind 10 erforderlich. Diesem Menschen ist ein bestimmtes Wort sehr geläufig, daher ergänzt er es schon nach wenigen Buchstaben vorgreifend richtig, während ein anderer dasselbe Wort, weil es ihm weniger geläufig ist, erst viel später richtig ergänzt oder gar anfangs falsch ergänzt. Einen analogen wechselnden Einfluss übt, wie man sich an jeder sorgfältig beobachteten Reihe überzeugen kann, die Konstellation aus. Für jedes einzelne Wort den charakteristischen, d. h. den das Wiedererkennen ermöglichenden Buchstaben zu bestimmen, ist bei dieser Variabilität ganz unmöglich, zumal noch die ungleiche Geschwindigkeit und Deutlichkeit des Aussprechens hinzukommt.

Ebenso ist es ganz unzulässig in diesem Fall einen Mittelwert für diese Verfrühung einzuführen, da die mittlere Variation um einen solchen Mittelwert ganz enorm gross ausfällt. Es bleibt also nur das unumwundene Geständnis, dass bei der Lippenschlüsselmethode und ebenso bei jeder anderen Wortassoziationsmethode eine unkontrollierbare Verfrühung der Zeigereinkoppelung erfolgt, dass also die sich ergebenden Zeiten in unkontrollierbarer Weise zu gross ausfallen. Nur das Maximum dieser Verlängerung der Zeiten können wir annähernd bestimmen. Dies Maximum ist nämlich der Gesamtdauer des Aussprechens des Reizwortes gleichzusetzen. Rechnet man die Sprechzeit mit KRAEPELIN für eine Silbe im Mittel etwa zu 120—150 σ,[1]) so könnte also bei einsilbigen Reizworten die Verfrühung in unberechenbarer Weise bis auf etwa $^1/_7$ Sekunde steigen. Bei zweisilbigen Reizworten ergeben sich gar doppelt so hohe Maximalzahlen für dieselbe Verfrühung.

[1]) L. c. S. 19.

Für jeden Unbefangenen ergiebt sich hieraus, dass schon auf Grund dieser einen Fehlerquelle eine Angabe der einzelnen Assoziationszeiten auf Tausendstelsekunden ganz sinnlos ist.[1]) Selbst bei Angaben auf Hundertstelsekunden wird man sich stets gegenwärtig halten müssen, dass die letzte Stelle noch absolut im Bereich unkontrollierbarer Fehlerquellen gelegen ist. Ich habe daher stets die naiven Tausendstelsekundenangaben bei Assoziationsversuchen mit einem befremdeten Kopfschütteln und einem gerührten Lächeln angestaunt. Unsere Messung der Assoziationszeiten ist fast hundertmal ungenauer als unsere Messung der Reaktionszeiten. Resultate also, bei welchen es sich um Differenzen von wenigen Hundertstelsekunden oder gar von Tausendstelsekunden handelt, sind bei unseren Assoziationsversuchen[2]) überhaupt nicht zu verwerten. Weiter ergiebt sich aber aus allen diesen Erwägungen, dass das Hipp'sche Chronoskop mit seiner Tausendstelsekunden-Genauigkeit bei unseren Assoziationsversuchen überflüssig ist und dass viel einfachere weniger genaue Apparate vollständig genügen. Das Münsterberg'sche Chronoskop ist daher trotz oder vielmehr wegen seiner geringeren Genauigkeit gerade bei diesen Versuchen nicht nur berechtigt, sondern wegen seiner einfacheren Handhabung vorzuziehen.

Die bei dem Münsterberg'schen Chronoskop hinzukommenden Fehlerquellen sind folgende:

Erstens arbeitet das Uhrwerk nicht ganz so gleichmässig; die Ungleichmässigkeit ist jedoch viel geringer, als die Fehlerquelle, welche, wie oben erörtert, darin liegt, dass wir das Reizwort bald schneller bald langsamer aussprechen und dass bald der 4 bald erst der 10. Buchstabe das Wiedererkennen herbeiführt.

Zweitens ist die abgelesene Zeit stets um die akustische Reaktionszeit des Versuchsleiters zu gross. Man muss die letztere also stets in Abzug bringen. Mithin werden Schwankungen derselben die Genauigkeit des Resultats beeinträchtigen. Diese Schwankungen sind jedoch so unerheblich, dass sie gegenüber den unvermeidlichen oft erwähnten sonstigen Fehlerquellen aller Wortassoziationsversuche gar nicht in Betracht kommen. Meine akustische einfache muskuläre Reaktionszeit schwankt zwischen

[1]) Eventuell zulässig sind sie nur dann, wenn **wenige einsilbige** Wörter immer wieder als Reizwörter dienen.

[2]) Ich nehme wiederum Versuche mit wenigen immer wiederkehrenden Reizwörtern aus.

100 und 140 σ, die mittlere Variation beträgt selbst in den ungünstigsten Reihen nur 15 σ, also 1½ Hundertstelsekunde, ein Wert, der ebenfalls innerhalb der so wie so gegebenen Fehlerquellen liegt.

Drittens frägt es sich, ob man wirklich genau gleichzeitig, wie die Versuchsordnung es verlangt, das Reizwort aussprechen und den Chronoskoptaster niederdrücken kann. In der That ist dies nicht möglich. Münsterberg hat die Bedeutung dieser Fehlerquelle entschieden unterschätzt.[1] Man begeht einen Fehler, welcher den Gesamtwert in messbarer Weise beeinflusst. Wie weit zwei als gleichzeitig beabsichtigte Bewegungen wirklich gleichzeitig sind, hat bereits Külpe[2] zu bestimmen versucht und gefunden, dass die Ungleichzeitigkeit der nach der Absicht der Versuchsperson gleichzeitig vollzogenen Hebungen beider Hände zwischen 0 und 30 σ schwankt. Kraepelin[3] hat die Gleichzeitigkeit des Aussprechens eines Reizwortes und des Niederdrückens eines Morse'schen Schlüssels untersucht. Er versuchte dabei womöglich den Kontaktschluss mit dem Tone des ausgesprochenen Wortes zusammenfallen zu lassen. Der Kontaktschluss verspätete sich gegenüber dem Beginn der Sprechbewegung bei einem Abstand der Kontaktfläche von etwa 2 mm um 43 σ (wahrscheinlicher Fehler ± 18 σ). Bei einem Abstand von 1 cm, stieg die Verspätung auf 53 σ (wahrscheinlicher Fehler ± 20 σ). Für zweisilbige Worte giebt Aschaffenburg[4] dieselbe Verspätung auf 72 σ an (mittlere Variation ± 34 σ). Ich selbst habe zahlreiche Versuchsreihen über die in Rede stehende Ungleichzeitigkeit angestellt. Die Versuchsanordnung war im wesentlichen die von Kraepelin angegebene[5]. Da bei meinem Münsterberg'schen Chronoskop der Taster c 1½ mm zurückzulegen hat, bis er den Zeiger in Gang setzt, nahm ich einen etwas grösseren Abstand (2 mm) für die Kontrollversuche. Auch den Federwiderstand suchte ich nach Möglichkeit gleich zu machen. Federspannung

---

[1] Beitr. z. exper. Psych., 1889, H. 1, S. 89.

[2] Philosoph. Stud., Bd. 6 und 7.

[3] Über die Beeinflussung einfacher psych. Vorgänge durch einige Arzneimittel. Jena, 1892, S. 19.

[4] Psycholog. Arbeiten, herausgeg. von Kraepelin, Bd. 1, S. 215.

[5] Obere Anordnung. Vom negativen Pol führt eine Leitung über den Unterbrechungstaster, eine andere durch den Lippenschlüssel zum Chronoskop. A. hält in seinen Erörterungen leider den Kontaktschluss, den Ton des Wortes und den „Moment, in dem die eigentliche assoziative Thätigkeit beginnen kann", nicht scharf genug auseinander. Kraepelin selbst drückt sich viel korrekter aus.

und Stromstärke sowie Reizworte wurden, um allen Eventualitäten gerecht zu werden, in mannigfaltiger Weise variiert. Im Gegensatz zu KRAEPELIN versuchte ich den Beginn der Sprechbewegung (nicht den Ton des Wortes) mit dem Niederdrücken zusammenfallen zu lassen. Ein arithmetisches Mittel und auch eine mittlere Variation[1]) lässt sich nicht wohl berechnen, da in jeder Reihe zahlreiche Nullwerte vorkommen;[2]) es erklärt sich dies daraus, dass die Zwischenzeit zwischen Beginn der Sprechbewegung und Kontaktschluss zuweilen kleiner ist als die Einkoppelungszeit des Zeigers. Um mich zu vergewissern, ob diese Nullwerte nicht z. T., wie bei der Versuchsordnung an sich sehr wohl denkbar ist, auf einem Nachhinken der Lippenbewegung gegenüber dem Tasterschluss beruht, habe ich in mehreren Reihen die untere Anordnung gewählt und **dieselbe** Leitung vom negativen Pol erst zum Unterbrechungstaster, dann zum Lippenschlüssel und von diesem zum Chronoskop geführt. Jetzt konnte eine Einkoppelung des Zeigers nur erfolgen, wenn der Tasterschluss dem Beginn der Sprechbewegung vorausging. Unter zahllosen Versuchen, die ich bei dem konstanten Ausbleiben jeder Zeigerbewegung schliesslich garnicht mehr zählte, habe ich nur einziges Mal einen Ausschlag von 17 σ erhalten.[3]) Man kann also wohl schliessen, dass für mich persönlich, dessen Eigenart bei den folgenden Versuchen in Betracht kommt, der Ungleichzeitigkeitsfehler stets positiv ist, womit gesagt sein soll, dass der Kontaktschluss später als die Stromöffnung durch die Lippenbewegung erfolgt. Da er im Maximum innerhalb einer Versuchsreihe selbst unter Nichteinrechnung der Nullwerte nur 26 σ oder abgerundet 3 Hundertstelsekunden beträgt und die mittlere Variation noch kleiner ist, so ergiebt sich auch hier wieder, dass dieser Fehler gegenüber der in der zeitlichen Ausdehnung des Reizwortes begründeten Fehlerquelle nicht in Betracht kommt. Noch weniger kommt in Betracht, dass sowohl bei der Finger- wie bei der Lippeninnervation in Folge der Kompression der elastischen Finger- und Lippenhaut die Innervation immer erst nach einem bestimmten Zeitintervall

[1]) Ignoriert man die Nullwerte, so ergiebt sich eine mittlere Variation von 8 bis 11 σ in den verschiedenen Reihen. Bei Mitberücksichtigung der Nullwerte müsste sie natürlich höher ausfallen.

[2]) KRAEPELIN und ASCHAFFENBURG erwähnen solche Nullwerte nicht; ich kann mir jedoch kaum denken, dass sie bei so geübten Experimentatoren ganz ausgeblieben wären

[3]) In früheren Jahren war dies öfter bei mir der Fall. Vergl. meine Mitteilung im Neurol. Centralbl., 1896, No. 7.

in volle mechanische Wirksamkeit tritt.[1]) Der Zeitverlust endlich, welcher dadurch entsteht, dass der Taster des Münsterberg'schen Chronoskops erst eine gewisse Strecke — übrigens ebenso wie der Hebelarm des Lippenschlüssels — zurücklegen muss, bis er die Zeiger in Gang setzt, ist offenbar in der Berechnung aus den soeben besprochenen Controlversuchen bereits enthalten, ist also nicht als neue Fehlerquelle zu betrachten.

Ich komme sonach zu dem Schluss zurück, dass in Anbetracht der grossen Fehlerquellen, welche allen Wortassoziationsversuchen anhaften, die Genauigkeit des Münsterberg'schen Chronoskops völlig ausreicht. Dabei ist selbstverständlich vorausgesetzt, dass die zu vergleichenden Ergebnisse von demselben Beobachter und einem einigermassen im Gebrauch eines solchen Apparats geübten Beobachter gewonnen worden sind.[2]) Man nehme einmal den ungünstigsten Fall an, d. h. eine Addierung der speziellen Fehlerquellen des Münsterberg-schen Chronoskops in einer Richtung, in verkleinerndem Sinn, und setze für alle diese Fehlerquellen die Maximalwerte der verschiedenen Reihen ein! Dann erhält man

1. Die mittlere Variation der akustischen Reaktionszeit des Versuchsleiters = 1½ Hundertstelsekunden.

2. Die Ungleichzeitigkeit der Sprechbewegung und des Tasterniederdrückens = 3 Hundertstelsekunden (für einen geübten Beobachter bei einsilbigem Reizwort).

3. Die Ungenauigkeit des Apparats selbst, welche nach vielen immer wiederholten Beobachtungen, NB. nur bei den grossen in Frage kommenden Assoziationszeiten, sich im Maximum beläuft auf 6 Hundertstelsekunden.

---

[1]) Bei der Bestimmung der einfachen Reaktionszeit etc. sollte allerdings diese Fehlerquelle viel mehr berücksichtigt werden, als seither geschehen ist. Auch die Federspannung des Unterbrechungstasters (vergl. Scripture, Researchs on reaction time, Studies from the Yale Labor., 1896) und die Geschwindigkeit der Hand- und Lippenbewegung (vergl. Delabarre, Logan und Reed, Psych. Rev. 1897) muss bei feineren Zeitbestimmungen mit in Betracht gezogen werden.

[2]) E. Römer hat in lächerlicher Weise die bez. Methode u. a. dadurch anzuschwärzen versucht, dass er anführte, bei verschiedenen (!) Beobachtern habe er Ungleichzeitigkeiten des Niederdrückens und Aussprechens von 200—300 σ konstatiert. Es handelt sich aber gar nicht um verschiedene Beobachter. Ausserdem bezweifle ich durchaus, dass solche Ungleichzeitigkeiten bei einem auch nur spurweise geübten Beobachter als Durchschnittswert einer Reihe — und darum handelt es sich doch — auftreten können.

Selbst bei der allerungünstigsten Berechnung[1]) ergiebt sich sonach nur ein Fehler von c 10 Hundertstelsekunden. Da die Fehlerquelle, welche die zeitliche Dauer des Reizwortes bedingt, selbst bei einsilbigen Worten sehr viel grösser ist, so wird man die Fehler des Münsterberg'schen Chronoskops sehr wohl in den Kauf nehmen können. Man wird sich nur hüten müssen, Differenzen der Ergebnisse, welche 30 Hundertstelsekunden[2]) nicht übersteigen, zu verwerten. Ich bin auch garnicht gesonnen, aus kleineren Differenzen Schlüsse zu ziehen. Die Differenzen, auf welchen die folgenden Schlüsse beruhen, sind sämtlich erheblich grösser.

B. Ergebnisse.

I. Verschiedenheiten der Assoziationsgeschwindigkeit bei den verschiedenen Assoziationsformen.

Die erste Abhandlung hatte zu der folgenden psychologischen Einteilung[3]) der Assoziationen geführt:

A. Urteilsassoziationen (z. B. Rosen sind rot),

B. Springende Assoziationen (z. B. Rose — rot),

a. verbale Assoziationen (Wortassoziationen) (z. B. klein — rein),

b. Objektassoziationen

α. reine Individualassoziationen[4]),

β. Individual-Allgemein-Assoziationen,

γ. Allgemein-Individual-Asssoziation,

δ. reine Allgemein-Assoziationen.

---

[1]) Die naheliegende Berechnung des wahrscheinlichen Fehlers urgiere ich garnicht, weil die Differenzen auch für die allerungünstigste Berechnung gross genug sind.

[2]) Diese Zahl gilt nur für die grossen Assoziationszeiten dieser Versuche. Bei kleineren Assoziationszeiten und wenigen immer wiederkehrenden Reizwörtern ist die Genauigkeit etwa zehnmal grösser.

[3]) Inzwischen ist wiederum eine neue Einteilung von van der Plaats vorgeschlagen worden (Vrije Woord-Associatie. Acad. Proefschrift. Amsterdam, 1898). Leider ist auch diese nicht vollständig und kränkelt wie die früheren Einteilungen an einer Vermengung logisch-grammatischer und psychologischer Gesichtspunkte.

[4]) Beispiele finden sich in grosser Zahl in der 1. Abhandlung. Wie dort erörtert, bedarf es in der Regel einer speziellen Befragung der Versuchsperson, um die Zugehörigkeit zu einer der mit griechischen Buchstaben bezeichneten Gruppen festzustellen.

1. Homosensorielle Assoziationen (z. B. grün — gelb),
2. heterosensorielle Assoziationen (z. B. weiss — süss),
3. totalisierende Assoziationen (z. B. grün — Wiese),
4. partialisierende Assoziationen (z. B. Wiese — grün),
5. coobjektive Assoziationen (z. B. Wiese — Blumen).

Die Bedeutung aller dieser Bezeichnungen ist, soweit sie nicht sofort verständlich ist, in der ersten Abhandlung nachzulesen. Als coobjektive Assoziationen will ich die auf S. 21 unter 4 (in der 1. Abhandlung) aufgeführten Assoziationen zweier zusammengesetzten Vorstellungen bezeichnen. Die Successions-, Beziehungs- und Phantasievorstellungen habe ich auch jetzt noch, um zuerst über die einfacheren Gebilde Klarheit zu gewinnen, ausgeschieden. Ebenso habe ich bei der Ermittelung der Assoziationsgeschwindigkeit vorerst von den Urteilsassoziationen abgesehen, da bei letzteren die Antwort zu oft aus mehreren Worten zusammengesetzt ist und damit der Zeitmessung fast unüberwindliche Schwierigkeiten erwachsen.

Ausdrücklich bemerke ich nochmals, wie schon wiederholt in der 1. Abhandlung,[1]) dass die einzelnen Assoziationsformen unter sich allenthalben Übergänge und Kombinationen zeigen.

Im Folgenden bespreche ich wie auch weiterhin stets nur die Geschwindigkeitsunterschiede derjenigen Assoziationsformen, welche ausserhalb des im methodologischen Teil festgestellten Fehlerbereichs liegen. Für die im Folgenden nicht erwähnten Assoziationsformen reicht also entweder die Zahl der Versuche oder die Genauigkeit der Wortassoziationsmethode als solcher nicht aus.

1. Vergleichung der Geschwindigkeit der Wortassoziationen und der Objektassoziationen.

Wie in der ersten Abhandlung erwähnt, sind reine Wortassoziationen auf der von mir untersuchten Altersstufe keineswegs häufig. Es stehen mir daher für einen und denselben Knaben nur relativ wenig Wortassoziationen zur Verfügung. Dazu kommt, dass dieselben sehr verschiedenen Kategorien angehören. Teils handelt es sich um assoziative Wortergänzungen (Schnee — mann), teils um geläufige Wortverbindungen[2]) (schwarz-weiss), teils um

[1]) Vergl. z. B. S 24, S. 28, S. 31.

[2]) Künstlich kann man solche auch dadurch herstellen, dass man dasselbe Reizwort mehrmals unmittelbar hintereinander wiederholt; nicht selten erhält man dann auch immer wieder dasselbe Reaktionswort und die Objektassoziation wird allmählich zur Wortassoziation.

Gleichklangassoziationen (Hund — hundert), teils um orthographische Assoziationen,[1]) teils um grammatische oder etymologische Assoziationen (Lehrer — lehrt, Schwalbe — Schwälbchen, Schlosser — Schloss), teils endlich um Synonym-Assoziationen[2]) (Scherz — Spass). Erwägt man, dass in vielen solchen Assoziationen, vor allem fast stets in den beiden zuletzt aufgeführten Kategorien neben der verbalen Assoziationen die inhaltliche eine — zuweilen sogar prädominierende — Rolle spielt, so liegt auf der Hand, dass bestimmte Zahlenangaben sehr misslich sind. Nur so viel lehrt schon ein flüchtiger Blick auf die Zahlen, dass im Allgemeinen die Wortassoziationszeiten erheblich kürzer sind als die Objektassoziationszeiten. Die durchschnittlichen Differenzen betragen bei einzelnen Knaben erheblich über 30 Hundertstelsekunden. Offenbar ist jedoch ein solcher allgemeiner Vergleich der Wortassoziationszeiten und der Objektassoziationszeiten nicht zulässig, weil die Wörter, welche zu Wortassoziationen Anlass geben, im Ganzen uns besonders geläufig sind. Ich habe mir daher die Mühe gegeben, für einzelne Knaben (selbstverständlich für einen jeden gesondert) für diejenigen Reizwörter, welche Wortassoziationen ausgelöst hatten, auch die Objektassoziationen besonders zusammenzustellen. Der Knabe Fr. W. hatte z. B. einmal die Wortassoziation Rot = Wurst geliefert. Nach seiner eigenen Angabe handelte es sich um eine einfache Wortergänzung. Nun suchte ich alle Objektassoziationen auf rot zusammen, welche derselbe Knabe um dieselbe Zeit (im Spielraum weniger Monate) geliefert hatte. Da fanden sich z. B. die Assoziationen rot — Rose, rot — grün, rot — gelb, rot — Blut u. s. f. Ebenso verfuhr ich mit den anderen Wortassoziationen desselben Knaben, soweit das Material reichte. Auch dabei ergab sich bei den meisten Knaben noch immer ein Geschwindigkeitsunterschied zu Gunsten der Wortassoziationen, welcher jenseits des festgestellten Fehlerbereiches liegt. Es wird dies ohne Weiteres verständlich, wenn man bedenkt, dass bei den Wortassoziationen nicht nur das Reizwort selbst, sondern auch seine Verknüpfung mit dem Reaktionswort uns besonders geläufig ist und dass bei den Wortassoziationen zwei Partialzeiten in Wegfall kommen, wozu ich S. 18 dieser Abhandlung zu vergleichen bitte.

[1]) Vgl. 1. Abh., S. 26.

[2]) Auch die allerdings sehr selten vorkommenden Wiederholungen des Reizworts Hose — Hose) wären hierher zu rechnen.

Ich habe natürlich, um reicheres Material an Wortassoziationen zu gewinnen, viele Versuche auch in der Weise angestellt[1], dass ich bei der der Versuchsreihe vorausgehenden Instruktion ausdrücklich eine Wortergänzung oder ein Synonym oder ein ähnlich klingendes Wort verlangte. Dabei ergab sich z. B. an einem Tage für den Knaben S. (10jährig zur Zeit des Versuchs) folgender Centralwert für die rohe Assoziationszeit ausgedrückt in Hundertstelsekunden:

Wortergänzung	160 (m V = 59, n[2]) = 39)
Synonymassoziation	215 (m V = 79, n = 17)
Gleichklangassoziation	429 (m V = 224, n = 24)

Ich trage jedoch Bedenken, diese gebundenen[3]) oder prädeterminierten Assoziationen mit den freien Assoziationen, wie ich sie sonst untersucht habe, direkt zu vergleichen. Unzweifelhaft ist, dass bei den Wortergänzungen eine solche Prädetermination im Ganzen (nicht in jedem Einzelfall) auch bei dem Kind etwas beschleunigend auf die Assoziation wirkt.

Bei Erwachsenen liegen bereits einige Beobachtungen über die Geschwindigkeit der Wortassoziationen vor. So fand z. B. Trautscholdt[4]) folgende Wortassoziationszeit bei 3 Versuchspersonen:

I	762 σ	n = 50
II	737 σ	52
III	623 σ	12

Meine Bedenken gegen die Trautscholdt'sche Berechnung — Subtraktion der Wortapperception von der rohen Assoziationszeit — habe ich oben bereits geäussert (S. 8, Anm. 1). Die übrigen Autoren haben, so viel ich sehe, eine spezielle Berechnung der Wortassoziationszeit nicht ausgeführt. Nach meinen eigenen Erfahrungen ist die Wortassoziationszeit bei dem Erwachsenen durchweg kürzer als bei dem Kind.

---

[1]) Übrigens aus leicht ersichtlichen Gründen bei den einzelnen Knaben erst dann, wenn alle anderen Versuchsreihen abgeschlossen waren.

[2]) Als n bezeichne ich stets die Zahl der Einzelassoziationen. Einzelne ausgebliebene Assoziationen sind mitgerechnet. Ich betrachte es geradezu als einen Vorteil der Centralwertberechnung, dass solche Versuche mitverrechnet werden können. Die mittlere Variation ist ebenfalls als Centralwert berechnet.

[3]) Mit Wundt kann man sie auch als gezwungene bezeichnen. Grundz. d. phys. Psych. 4. Aufl. Bd. II, S. 379.

[4]) Philos. Stud. Bd. I, S. 243. Eine Versuchsreihe habe ich nicht mitaufgenommen, weil es sich um einen Ausländer handelt.

2. Vergleichung der Geschwindigkeit der Allgemein- und Individualassoziationen.

Verwendbar sind nur diejenigen Versuchsreihen, in welchen bei demselben Knaben im Spielraum einiger Monate eine grössere Zahl von Allgemeinassoziationen und von Individualassoziationen gewonnen worden war. Auch hier mussten sich ganz besonders diejenigen Fälle zu einem Vergleich eignen, wo bei demselben Knaben dasselbe Reizwort bald eine Allgemeinassoziation bald eine Individualassoziation ausgelöst hatte. Um die Berechnung etwas zu vereinfachen und namentlich auch die unvollständigen Assoziationen (vergl. 1. Abhandl., S. 34 ff.) mitverwerten zu können, habe ich zunächst von der Sonderung nach 4 Formen abgesehen und die Assoziationen nur nach dem Charakter der Reaktionsvorstellung in Allgemein- und Individualassoziationen geschieden. Zu meinem Erstaunen ergab sich fast bei allen Knaben eine erheblich grössere Geschwindigkeit für die Allgemeinassoziationen. Mit dem Alter ändert sich wohl der Prozentsatz der Allgemeinassoziationen, aber das Geschwindigkeitsverhältnis bleibt — wenigstens dem Vorzeichen nach — dasselbe. Bei einigen Knaben ergab sich für die einzelne Versuchsreihe eine durchschnittliche Differenz von 120 Hundertstelsekunden, wobei selbstverständlich nur ganz geläufige Reizwörter ausgesucht wurden. Die Erklärung für diese Differenz ist um so schwieriger, als die Individualassoziationen häufiger unvollständig sind als die Allgemeinassoziationen in dem S. 35 der 1. Abhandl. besprochenen Sinne. Sie liegt aber wohl darin, dass das Auftreten von Allgemeinassoziation eine besondere Geläufigkeit der bez. Vorstellungen und Vorstellungsverknüpfungen geradezu voraussetzt.

Sehr viel schwerer ist es festzustellen, wie sich die Geschwindigkeit derjenigen Assoziationen verhält, in welchen die Reizvorstellung und die Reaktionsvorstellung oder wenigstens die letztere nicht nur eine Individualvorstellung, sondern eine räumlich und zeitlich bestimmte Individualvorstellung (also die Erinnerung an ein bestimmtes Erlebnis) darstellt. Bei den meisten Knaben ist unzweifelhaft, dass die durchschnittliche Assoziationszeit um so grösser ist, je schärfer die räumlich-zeitliche Bestimmung ist. So beträgt z. B. in einer Versuchsreihe bei dem Knaben Me. der Centralwert der räumlich und zeitlich unbestimmten Individualassoziationen 252 Hundertstelsekunden, während der Centralwert

der räumlich-zeitlich bestimmten Individualassoziatonen in derselben Reihe sich zu 418 Hunderstelsekunden berechnet. In den anderen Versuchsreihen ergeben sich ähnliche, wenn auch nicht immer so hohe Differenzen. Dabei ist durchaus nicht etwa die Abgelegenheit der Reizwörter die Ursache der hohen Assoziationszeiten, vielmehr werden auch an die geläufigsten Reizwörter zuweilen räumlich und zeitlich bestimmte Reaktionsvorstellungen sehr langsam angeknüpft. Ich möchte nach den Aussagen der Kinder und nach den Selbstbeobachtungen Erwachsener in analogen Fällen glauben, dass hier in der Regel in dem Reaktionswort nur ein Teil eines grossen Vorstellungskomplexes herausgegriffen wird. Wenn z. B. nach ganz gewöhnlichen Assoziationen wie „schwarz — Ofen", „Tinte — schwarz", „Hose — hat 2 Beine" unmittelbar die Assoziation folgt „Fuss — Robinson hat eine Fussspur gesehen" und der Knabe dabei ausdrücklich angiebt, es sei ihm bei dieser Assoziation eine Erzählung aus der Robinsongeschichte vom Sommer des vorigen Jahres eingefallen, so glaube ich, dass die Worte — obwohl es hier sogar mehrere sind — den Vorstellungsinhalt nicht erschöpfen. Oder wenn in derselben Reihe auf die unbestimmten Assoziationen „Sonne — scheint", „Himmel ist blau", „schön — Garten" plötzlich die Assoziation folgt „Schlange — lang" mit einer rohen Assoziationszeit von 511 Hundertstelsekunden und der Knabe (Me.) angiebt, er habe vor vielen Wochen einmal ein Bild einer Schlange gesehen und daran im Augenblick gedacht, so ist erst recht unzweifelhaft, dass das Wort lang hier die Vorstellungsassoziation nur sehr unvollkommen ausdrückt. Der Knabe hat nur eine Komponente der Reaktionsvorstellung sprachlich herausgegriffen. In vielen Fällen kann man geradezn sagen, dass er die Vorstellung der Gesamtsituation, weil sie sprachlich nicht zu bezeichnen war, in seiner Antwort übersprungen nnd erst eine an zweiter Stelle sich isolierende Teilvorstellung im Reaktionswort zum Ausdruck gebracht hat. Ich glaube, dass sich die auffällige Verlangsamung mancher räumlich-zeitlich bestimmten Individualvorstellungen so in ganz ungezwungener Weise erklärt. Es handelt sich in diesen Fällen oft um eine mehrgliedrige Assoziation $V_1 — V_2 — V_3$ statt der eingliedrigen $V_1 — V_2$. Ob auch unabhängig von diesem Faktor die räumlich-zeitliche Bestimmtheit verlängernd anf die Assoziationszeit einwirkt, wage ich vorerst nicht zu entscheiden.

Bei den räumlich *und* zeitlich bestimmten Individualassoziationen kann man auch die Frage erheben, ob zeitlich weit

zurückgehende Erinnerungsbilder langsamer oder schneller als jüngst erworbene Erinnerungen reproduziert werden. Ich habe auch daraufhin viele meiner Protokolle verglichen und z. T. ausgezogen, ohne zu einem ganz sicheren Ergebnis zu gelangen. Jedenfalls ist überraschend, wie zuweilen Erinnerungsbilder, welche mehrere Jahre zurückliegen, relativ rasch auftauchen. Meist (nicht stets!) kann man in diesen Fällen eine relativ starke Gefühlsbetonung des bez. Erlebnisses feststellen. Andererseits kann ausnahmsweise die Reproduktion eines ganz kurz zurückliegenden Erlebnisses sehr langsam erfolgen. So habe ich, um einen allerdings ganz exceptionellen Fall anzuführen, auf das Reizwort Feuer, welches sonst bei meinen Knaben sehr rasch die verschiedensten Assoziationen herbeizuführen pflegt, einmal erst nach 1695 Hundertstelsekunden die Assoziation „verbrannt werden" erhalten. Der Knabe hatte, wie er bestimmt angab, sofort, d. h. ohne weitere Zwischenvorstellungen an eine Erzählung von Störchen gedacht, welche in der unmittelbar vorausgegangenen Lesestunde durchgenommen worden war und in welcher vom Verbranntwerden die Rede war. Ich bin fest überzeugt, dass der Knabe keine mit der Erzählung nicht zusammenhängende Zwischenvorstellung verschwiegen hat und dass er auch nicht etwa lange an der Allgemeinvorstellung Feuer haftete und nach einer weiteren Vorstellung suchte,[1]) dass vielmehr das Erinnerungsbild der Erzählung unmittelbar aufgetaucht ist und dass sonach eine jener auswählenden Assoziationen vorgelegen hat, wie ich sie oben bereits beschrieben habe. Gerade in diesen Fällen kommt es nun, das lehrt schon ein flüchtiger Überblick über die Versuchsreihen, zu besonders langsamen Reaktionswerten dann, wenn das Erlebnis, welches Gegenstand der Auswahl ist, ziemlich komplex und jüngeren Datums ist. Die Zusammensetzung aus zahlreichen, teils simultanen, teils successiven Details, welche alle noch eine grosse Deutlichkeit bewahrt haben, scheint die Auswahl des Reaktionsworts zu verlangsamen. Die Verlangsamung ist um so bemerkenswerter, als gerade auch unter diesen Assoziationen sich sehr viel unvollständige finden.

Bei den seitherigen Betrachtungen habe ich die Individual- und Allgemeinassoziationen ohne spezielle Rücksicht auf das

---

[1]) Die Knaben geben dies übrigens ohne weiteres selbst an; der Gesichtsausdruck bei diesem Suchen ist auch ein ganz anderer.

spezielle logische Verhältnis untersucht, d. h. es wurde nicht verlangt, dass Reiz- und Reaktionsvorstellung sich wie Art und zugehörige Gattung oder wie Gattung und zugehörige Art oder wie Arten derselben Gattung verhalten. Ich will jetzt kurz auch noch die Geschwindigkeit dieser speziell logischen Assoziationen untersuchen und teile sie zu diesem Zwecke in subsumierende und generalisierende. Erstere gehören zur Assoziationsform: $\infty V_1 - iV_2$, letztere zur Assoziationsform: $iV_1 - \infty V_2$. Zu den subsumierenden Assoziationen rechne ich auch diejenigen, bei welchen die Reaktionsvorstellung zwar auch Allgemeinvorstellung ist, aber doch in der Reizvorstellung als der noch allgemeineren enthalten ist. Ebenso rechne ich zu den generalisierenden Assoziationen auch diejenigen, bei welchen die Reizvorstellung zwar auch Allgemeinvorstellung ist, aber doch in der Reaktionsvorstellung als der noch allgemeineren enthalten ist. Sowohl die subsumierenden wie die generalisierenden Assoziationen sind, wie ich nachholend bemerke, nicht häufig; erst im 12. Lebensjahr bilden sie einen ansehnlichen Prozentsatz. Bei den jüngeren Kindern sind die subsumierenden Assoziationen („Hose — meinem Vater seine", „Fuss — mein Fuss", „Pferd — Fuchs" und zwar ein bestimmter, „Vogel — Rabe" etc.), etwas zahlreicher als die generalisierenden[1]), auch wenn man die nicht seltenen Wortergänzungen (meist durch Vorsetzung wie „Uhr — Wanduhr", „Buch — Tagebuch") etc. bei der Häufigkeitsberechnung weglässt. Bei den älteren überwiegen mehr und mehr die generalisierenden Assoziationen, doch ist die Zeit und der Grad ihres Eindringens grossen Schwankungen unterworfen. Es steht dies mit der Tendenz des S. 32 der ersten Abhandlung angeführten Gesetzes durchaus in Einklang. Einen merklichen Geschwindigkeitsunterschied habe ich zwischen den subsumierenden und den generalisierenden Assoziationen nicht gefunden.[2]) Jedenfalls verlaufen beide Formen durchschnittlich sehr viel langsamer als die später besprochenen einfachen homosensoriellen, partialisierenden und totalisierenden Assoziationen.

---

[1]) Bei diesem Vergleich muss man natürlich die Reizwörter so wählen, dass sowohl eine geläufige speziellere als auch eine geläufige allgemeinere Vorstellung sich dem Kinde darbietet.

[2]) Bei dem Erwachsenen verlaufen die generalisierenden Assoziationen in der Regel rascher. Vergl. auch Külpe, Grundriss d. Psychol. Leipzig 1893. § 27, 6 und § 71, 7.

3. Vergleichung der Geschwindigkeit der einfachen homosensoriellen und heterosensoriellen Assoziationen.

Wie in der ersten Abhandlung (S. 51) hervorgehoben, löst eine einfache Vorstellung bei Kindern nur sehr selten eine einfache **hetero**sensorielle Vorstellung aus. In der S. 50 mitgeteilten Versuchsreihe fand sich kein einziges Beispiel. Bei Durchsicht sämtlicher Protokolle habe ich wenigstens soviele Beispiele heterosensorieller Verknüpfung einfacher Vorstellungen gefunden, dass ich den Satz aussprechen kann, dass heterosensorielle Assoziationen nicht nur sehr viel seltener sind, sondern auch sehr viel langsamer verlaufen als homosensorielle Assoziationen. Weitaus die Mehrzahl der homosensoriellen Assoziationen sind Farbenassoziationen wie „grün — gelb“, „blau — grün“ etc. An zweiter Stelle folgen Assoziationen von Farbenvorstellungen und Helligkeitsvorstellungen wie „gelb — hell“, „schwarz — dunkel“. Ausgeschieden[1]) habe ich die Fälle, in welchen die zweite Vorstellung allgemeiner war als die erste, wie „rot — eine Farbe“; meist vollziehen sich übrigens gerade diese letzteren Assoziationen in Urteilsformen: „rot ist eine Farbe“.

Übersieht man die Gesamtheit der freien Assoziationen einfacher Farbenvorstellungen, wie sie allenthalben inmitten anderweitiger Assoziationen auf einer Altersstufe bei demselben Individuum auftreten, so fällt bei manchen Knaben die relativ sehr geringe Variationsbreite auf. So finde ich für die bez. Farbenassoziationen bei dem 15jährigen Knaben Goe für die rohe Assoziationszeit Werte, welche zwischen 93 und 100 Hundertstelsekunden schwanken. Der Centralwert beträgt 96 Hundertstelsekunden. Ausdrücklich bemerke ich, dass unter diesen Assoziationen keine Individualassoziationen waren. Bei anderen Knaben findet man sehr viel grössere Variationsbreiten. Relativ selten schwanken dabei die Assoziationswerte für alle Farben gleichmässig. Bei einzelnen Knaben findet man seltsamer Weise, dass eine einzelne Farbenvorstellung ganz besonders hohe Assoziationswerte aufweist. So erzielt z. B. bei dem Knaben Fr. W. „gelb“ in den verschiedensten, zum Teil 1—2 Jahre auseinanderliegenden Versuchs-

[1]) Ich habe kaum nötig zu bemerken, dass ich auch hier wieder die Unterschiede zwischen Allgemeinassoziation und Individualassoziation berücksichtigt habe.

reihen fast stets auffällig hohe Werte.[1]) „Grün“, „weiss“, „schwarz“, „rot“ liefern im allgemeinen die niedrigsten Werte, und zwar „weiss“ und „schwarz“ auch dann, wenn sie mit anderen Farben und nicht unter sich[2]) assoziert werden. Diese individuellen Verschiedenheiten der Assoziationsgeschwindigkeiten für Farben lassen sich zuweilen aufklären, in den meisten Fällen nicht. So fand sich z. B. bei dem Knaben Sae für „rot — weiss“ eine merkwürdig niedrige Assoziationszeit und zwar in grossen Zwischenräumen stets wieder. Es ergab sich, dass die Farben eines Turnvereins, für den sich der Knabe besonders interessierte, Rot und Weiss sind. Sieht man von den vieldeutigen Assoziationen schwarz — weiss ab, so zeigt sich im Übrigen kein erheblicher Einfluss der Landesfarben: die Assoziationen „schwarz — grün“, „grün — gelb“ (Schwarz-Grün-Gelb ist die Landesfarbe des Grossherzogtums), „rot — weis“ (aus Schwarz-Rot-Weiss) sind allerdings etwas häufiger, zeigen jedoch kaum eine erheblich grössere Geschwindigkeit als z. B. „grün — blau“, „rot — blau“ etc. Auf die Einflüsse der Übung infolge öfterer Wiederholung derselben Reizworte werde ich später noch in einem besonderen Abschnitte zurückkommen.

Besondere Aufmerksamkeit habe ich auch den Assoziationen auf seltene Farben geschenkt. Dabei finde ich, dass z. B. die Assoziationen auf Violett relativ langsam ablaufen, doch will ich darauf keinen grossen Wert legen, da die Dreisilbigkeit des Worts das Ergebnis beeinflusst haben mag. Für die meisten jüngeren Kinder ist auch Braun eine relativ wenig geläufige Farbe (vergl. 1. Abhandl., S. 8). Auch für dieses ergeben sich etwas höhere Assoziationswerte. Da die Geläufigkeit auch aller anderen Farbenvorstellungen, wie schon aus der Ungleichzeitigkeit ihres Erwerbs hervorgeht, individuell sehr verschieden ist, so mag bei den schon oben erwähnten Differenzen (auffällig hohe Assoziations-

[1]) Ein solches auffälliges individuelles Zurückbleiben einer einzelnen Farbenvorstellung ist anch auf dem Gebiet der Farbennnterscheidung bezw. des Farbenwiedererkennens nicht selten. Noch ausgeprägter kommt es bei leicht schwachsinnigen Kindern vor So behandle ich einen in mässigem Grade imbecillen an Epilepsie leidenden Knaben (A Kr.), welchen ich seit Wochen täglich, seit Monaten hin und wieder auf seine Farbenunterscheidung mit Hülfe derselben Farbenflächen prüfe. Rot, Schwarz, Weiss, Grün, Blau benennt er fast stets richtig, nur Gelb verwechselt er fast stets trotz zahlloser Übungen bald mit dieser, bald mit jener Farbe, am häufigsten allerdings mit Grün, während letzteres umgekehrt niemals für gelb ausgegeben wird. Sehr interessant ist auch, dass die umgekehrte Assoziation viel öfter richtig ausfällt: d. h. wenn ich ihn frage, wo ist Gelb, so dentet er relativ oft richtig auf die gelbe Farbenfläche.

[2]) Das ist allerdings am häufigsten; ich habe schon erwähnt, dass dann oft eine Wortassoziation beteiligt ist.

zeiten für Gelb bei Fr. Wo. und viele analoge Beobachtungen) gleichfalls die ungleiche Geläufigkeit eine grosse Rolle spielen. Keinesfalls ist jedoch überall eine gesetzmässige Beziehung zwischen der in der 1. Abh., S. 8 besprochenen Sicherheit des Farbenwiedererkennens und der Assoziationshäufigkeit und der Assoziationsgeschwindigkeit vorhanden. Ein sehr gutes Beispiel hierfür liefert „grün". Grün wird von vielen Kindern insofern schlecht wiedererkannt, als es leicht mit Nachbarfarben verwechselt wird. Grün ist bei vielen Kindern, wie man es ausdrücken kann, eine schlecht abgegrenzte Vorstellung. Dabei ist es doch eine der geläufigsten Vorstellungen, tritt sehr oft als Reaktionsvorstellung auf und löst nicht nur selbst relativ rasch eine Reaktionsvorstellung (z. B. eine andere Farbenvorstellung) aus, sondern stellt sich auch selbst relativ rasch im Anschluss an diese oder jene Reizvorstellung (z. B. eine andere Farbenvorstellung) als Reaktionsvorstellung ein.

Die Assoziation von Helligkeitsvorstellungen an Farbenvorstellungen scheint sich im Ganzen langsamer als die Assoziation zweier Farbenvorstellungen zu vollziehen. Ein Vergleich bietet jedoch grosse Schwierigkeit: bei demselben Knaben werden allerdings gelegentlich an dieselben Farbenreizwörter innerhalb derselben Versuchsreihe bald Farbenvorstellungen bald Helligkeitsvorstellungen angeknüpft, indes reicht die Zahl dieser Assoziationen, selbst wenn man die Versuchsreihen einiger Monate zusammenzieht, zu einem sicheren Vergleich nicht aus. Wiederholung desselben Farbenreizworts innerhalb einer Versuchsreihe habe ich, um Einflüsse der Übung und Perseveration auszuschalten, in den hier verwerteten Reihen ganz vermieden oder nur in grossen Zwischenräumen hin und wieder gewagt.

Sehr interessant sind auch die hin und wieder vorkommenden Assoziationen mit Gefühlstönen wie „schön — blau", „violett — schön", „weiss — schön". Zu einem Urteil über die Geschwindigkeit dieser Assoziationen reichen die Zahlen nicht aus. Jedenfalls findet man auch einzelne ziemlich niedrige Werte. Der niedrigste — innerhalb aller Reihen — betrug 108 Hundertstelsekunden (bei dem oben schon angeführten 15jährigen Knaben Goe.)

Wesentlich abweichende Werte erhält man, wenn man statt freier Assoziationen gebundene untersucht, also z. B. direkt von dem Knaben zu einer Farbenvorstellung wiederum eine Farbenvorstellung verlangt. Solche Assoziationen verlaufen — dank der Beschränkung der Auswahl und der speziellen Vorbereitung weniger

Vorstellungen — viel rascher. Dies Resultat bleibt auch dann noch bestehen, wenn man in jeder Versuchsreihe jede Farbe nur einmal als Reizwort verwendet.[1]) Als Centralwert für die rohe Assoziationszeit finde ich z. B. bei dem Knaben Pe im Alter von 9 ½ Jahren 70 Hundertstelsekunden (HIPP'sches Chronoskop) bei einer mittleren Variation von 7 Hundertstelsekunden.

4. Vergleich der Geschwindigkeit der Partial- und der Totalassoziationen.

Ich fasse als partialisierende Assoziationen hier die S. 50 ff. der 1. Abhandlung als 3a und 4a aufgeführten Formen, als totalisierende die als 2a und 4b aufgeführten Formen zusammen.[2])

Bei der partialisierenden Assoziation löst also entweder eine zusammengesetzte eine einfache Vorstellung aus, welche zu ihren Partialvorstellungen gehört (3a), oder eine zusammengesetzte Vorstellung löst eine zusammengesetzte Vorstellung niedrigeren Grades aus, welche qualitativ oder räumlich[3]) zu den Partialvorstellungen der ersteren gehört (4a). Beispiele: „Hund — schwarz", „Ofen — Ofenthür".

Bei der totalisierenden Assoziation löst entweder eine einfache Vorstellung eine zusammengesetzte Vorstellnng aus, zu deren Partialvorstellungen sie selbst gehört (2a), oder eine zusammengesetzte Vorstellung löst eine zusammengesetzte Vorstellung höheren Grades aus, zu deren Partialvorstellungen sie selbst qualitativ oder räumlich[4]) gehört (4b). Beispiele: „schwarz — Tafel", „Brust — Körper".

Unter den partialisicrenden Assoziationen überwiegt weitaus die Gruppe 3a, nnter den totalisierenden die Gruppe 2a (vergl. die Zusammenstellung der Ergebnisse einer Versuchsreihe S. 50 der 1. Abhandlung).

Um die Geschwindigkeit der partialisierenden und der totalisierenden Assoziationen zu vergleichen, würde man offenbar am

---

[1]) Die Armut unserer Sprache an Bezeichnungen für einfache Empfindungen, welche schon Locke auffiel (Essay concerning human understanding Book II, Chap. 3, § 2) macht sich hier in sehr störender Weise geltend.

[2]) Ganz unstatthaft ist es, wie Münsterberg dies gethan (Beitr. z. exp. Psych. 1892 S. 34) die Assoziationen der Form 4a mit den spezialisierenden und die Assoziationen der Form 4b mit den generalisierenden Assoziationen zusammenzuwerfen.

[3]) Auch zeitliche Partial- und Totalbeziehungen kommen vor, wie z. B. Donner — Gewitter, Donner — Gewitter, Krieg — Schlacht.

[4]) Vergl. Anm. 3.

zweckmässigsten bei demselben Knaben innerhalb einiger Wochen oder Monate möglichst viele partialisierende und totalisierende Assoziationen zwischen einem und demselben Vorstellungspaar sammeln. Ich habe in der That mit grosser Geduld diesen Weg eingeschlagen und z. B. bei dem Knaben Ba. die Assoziationen „Himmel — blau“ und „blau — Himmel“ in den Monaten Juni und Juli 1896 gesammelt. In jedem Fall verlief die erstere rascher. Ebenso suchte ich bei vielen anderen Knaben bez. auch bei demselben Knaben auf anderen Altersstufen zu einer Assoziation ihre inversen („Baum — grün“ und „grün — Baum“; „Strasse — Pflaster“ und „Pflaster — Strasse“ etc.). Leider ist die Ausbeute bei diesem mühseligen Verfahren unverhältnismässig gering. Immerhin ergab sich doch wenigstens so viel, dass in den meisten Fällen die partialisierende Assoziation rascher abläuft als die totalisierende, und zwar liegt die Geschwindigkeitsdifferenz meist jenseits des im methodologischen Teil abgegrenzten Fehlerbereichs. Sehr viel rascher gelangt man zu demselben Resultat, wenn man bei einem Knaben für alle partialisierenden Assoziationen einerseits und alle totalisierenden Assoziationen andererseits (innerhalb einiger Wochen oder Monate) den Centralwert aufsucht. In der übergrossen Mehrzahl fällt letzterer dabei für die totalisierenden Assoziationen höher aus. So finde ich z. B. für denselben Knaben Ba. in den Monaten Juni und Juli 1896 als Centralwert der partialisierenden Assoziationen 294, als Centralwert der totalisierenden 351 Hundertstelsekunden. Das Ergebnis tritt noch schärfer hervor, wenn man unter den partialisierenden Assoziationen nur diejenigen der Gruppe 3a und unter den totalisierenden nur diejenigen der Gruppe 2a berücksichtigt. Dagegen ist der Geschwindigkeitsunterschied der Form 4a gegenüber der Form 4b so klein, dass er in das Fehlerbereich fällt (NB. bei der weiteren Abgrenzung des letzteren, wie sie S. 29 vorgenommen worden ist).

Die Erklärung für die grössere Geschwindigkeit der Assoziationen 3a gegenüber den Assoziationen 2a ist nicht leicht zu geben. Jedenfalls ist sie keine spezielle Eigentümlichkeit der kindlichen Ideenassoziation, sondern kommt auch weitaus den meisten Erwachsenen zu. Ich möchte glauben, dass die partialisierende Assoziation insofern im Vorteil ist, als hier die Reaktionsvorstellung mit der Reizvorstellung implicite schon gegeben ist und die Auswahl für die Reaktionsvorstellung relativ beschränkt

ist, während bei totalisierenden Assoziationen eine wirkliche Neuschöpfung (ergänzender Partialvorstellungen) notwendig ist und die Auswahl erheblich grösser ist. Die Selbstbeobachtung bei Erwachsenen zeigt daher auch, dass bei totalisierenden Assoziationen nicht selten ein Suchen und Schwanken nicht ganz zu unterdrücken ist und dass öfters bei dem Reaktionswort undeutliche Zwischenvorstellungen übersprungen worden sind. So ist es wohl auch zu erklären, dass die mittlere Variation — auch wenn man sich auf sehr geläufige Reizworte beschränkt — in den meisten Reihen für die partialisierenden Assoziationen kleiner ausfällt als für die totalisierenden. So beträgt sie z. B. in den oben erwähnten Versuchsreihen des Knaben Ba. als arithmetisches Mittel berechnet:

für die totalisierenden Assoziationen 134 Hundertstelsekunden = 38 %,
(Centralwert der Variationen 96 Hundertstelsekunden = 27 %),
für die partialisierenden Assoziationen 82 Hundertstelsekunden = 27 %,
(Centralwert der Variationen 70 Hunderstelsekunden = 24 %).

In anderen Reihen sind diese Unterschiede teils noch grösser, teils kleiner. Natürlich habe ich mir auch die Frage vorgelegt, ob die soeben angeführte Gesetzmässigkeit vielleicht nur von einem jeweiligen Vorherrschen der Individual- oder Allgemeinassoziationen abhängig ist. Es hat sich jedoch ergeben, dass dies nicht der Fall ist. Auch wenn man nur Individualassoziationen oder nur Allgemeinassoziationen der Gruppe 3a und 2a verrechnet, ergiebt sich für die erstere die grössere Assoziationsgeschwindigkeit.

Bemerkenswert ist auch, dass im Bereich der partialisierenden Assoziationen der Geschwindigkeitsunterschied zwischen Urteilsassoziationen und disparaten Assoziationen auf seinen tiefsten Wert herabsinkt. Nirgends finden sich auch so viele Übergänge zwischen Urteilsassoziation und disparater Assoziation als gerade hier. Man kann auch direkt feststellen, dass die Urteilsassoziation zuerst und am häufigsten im Bereich der partialisierenden Assoziationen auftritt.

Endlich will ich noch erwähnen, dass in *einem* Fall die totalisierende Assoziation [1]) fast stets auffällig niedrige Werte aufweist, nämlich wenn sich im Gesichtskreis des Knaben ein Objekt befindet, auf welches die im Reizwort genannte Partialvorstellung zutrifft. So erhielt ich z. B. für die Assoziation „blau — Buch"

[1]) Die partialisierende Assoziation zeigt diesen Einfluss nicht so deutlich.

bei dem zehnjährigen Knaben Pe. einmal die relativ sehr niedrige rohe Assoziationszeit von 93 Hundertstelsekunden. Der Knabe sah, wie er selbst angab, gerade auf dem Tisch, vor welchem er stand, ein blau eingebundenes Buch liegen und hatte an dieses gedacht. Ebenso erhielt ich von dem achtjährigen Knaben R. T. inmitten relativ hoher Assoziationszeiten plötzlich einmal für die gewiss nicht geläufige Assoziation „weiss — Mass" den relativ niedrigen Wert von 127 Hundertstelsekunden. Es ergab sich sofort, dass die Assoziation unmittelbar durch den Anblick des weissen von mir benutzten Bandmasses hervorgerufen war. Bei kleinen Reihen können solche Ausnahmefälle, wenn man ihr Vorkommen nicht kennt und sie daher nicht vor der Berechnung streicht, zur Verkennung der oben festgestellten Gesetzmässigkeit führen. Ähnlich wie der direkte Anblick wirkt zuweilen ein kurz vorher vorausgegangener Sinneseindruck (entsprechend dem Gesetz der Konstellation). Bei grösseren Reihen gleichen sich diese Fehlerquellen übrigens ohne weiteres aus.

5. Geschwindigkeit der Assoziation zusammengesetzter in keinem Partialverhältnis stehender Vorstellungen.

Die durch die Überschrift gekennzeichneten Assoziationen bilden die Gruppe 4c der S. 50 der ersten Abhandlung gegebenen Einteilung. Innerhalb dieser Gruppe sind nochmals zu unterscheiden:

α) Assoziationen solcher Vorstellungen, welche gemeinsame Partialvorstellungen haben,

β) Assoziationen solcher Vorstellungen, welche durch zeitliche und räumliche Kontiguität verknüpft sind,

γ) Assoziationen solcher Vorstellungen, welche nur durch zeitliche Kontiguität verknüpft sind.

Die letzte Form ist so spärlich vertreten, dass ich sie bei der folgenden Besprechung nicht berücksichtigen konnte.

Was die Gesamtheit anlangt, so habe ich schon hervorgehoben, dass mit sehr seltenen Ausnahmen die Gruppe 4c stets sehr stark vertreten ist (vergl. S. 53 der 1. Abh.). Insbesondere ist bei jüngeren Schülern eine ausgesprochene Neigung zu solchen Kontiguitätsassoziationen zusammengesetzter Vorstellungen unverkennbar. Die Abgrenzung gegen die Gruppen 4a und 4b ist oft nicht mit Sicherheit durchzuführen (vergl. S. 52 der 1. Abh.). Bei den folgenden Berechnungen habe ich zweifelhafte Fälle durchweg

vorher — selbstverständlich ganz ohne Rücksicht auf das Ergebnis — ausgeschieden.

Die **Form** α steht in manchen Beziehungen der Gruppe 4a und 4b näher als die Form β und γ. Ein Spezialfall der Form α liegt dann vor, wenn die beiden assoziierten Vorstellungen, welche gemeinsame Partialvorstellungen haben, einem geläufigen Gattungsbegriff angehören, wie z. B. „Löwe — Tiger". Die Gattungsvorstellung „Raubtier" übernimmt hier gewissermassen die Vermittlung. In anderen Fällen reichen die einzelnen gemeinsamen Partialvorstellungen zur Vermittlung aus, d. h. schliesslich nur: unser Denken hat aus den gemeinsamen Partialvorstellungen keine geläufige Gattungsvorstellung und daher auch kein die Partialvorstellungen zusammenfassendes Wort gebildet. Die Assoziation „Schnee — Lilie" wird nur durch die Partialvorstellung weiss vermittelt, die Gattungsvorstellung „weisser Gegenstand" ist uns, wie schon das Fehlen eines entsprechenden Wortes beweist, nicht geläufig. In beiden Fällen zeigt die Form α offenbar eine nähere Verwandtschaft zu den mittelbaren Assoziationen, welchen ich später eine besondere Besprechung widmen werde. Gar nicht selten wirken bei der Form α auch ausser der Gemeinsamkeit der Partialvorstellungen bezw. der Zugehörigkeit zu demselben Gattungsbegriff räumlich-zeitliche Kontiguität der Objekte und sprachliche Kontiguität (im Sinn einer Wortassoziation) in stärkerem oder schwächerem Mass mit. Als Beispiel wähle ich die Assoziation Jena — Kahla[1]). Hier ist die Zugehörigkeit zu dem Gattungsbegriff Stadt jedenfalls nicht der einzige Assoziationsfaktor. Es kommt die räumlich-zeitliche Kontiguität (Ausflüge, Karten u. s. w.) und die sprachliche Reminiszenz (öfteres Zusammenhören der beiden Namen) hinzu. Ein analoges Beispiel wäre Saale-Elbe. Sieht man von diesen unreinen Assoziationen der Form α ab, so schrumpft die Zahl der verwertbaren Assoziation sehr zusammen. Namentlich finden sich Assoziationen, welche dem Beispiel „Schnee — Lilie" entsprechen, extrem selten. Etwas häufiger sind — namentlich vom 12. Jahre ab — Assoziationen, welche durch einen gemeinsamen Gattungsbegriff vermittelt werden. Die Geschwindigkeit dieser letzteren ist, wofern sie rein sind, relativ sehr gering. Assoziationszeiten über 400 Hundertstelsekunden sind auch bei ganz geläufigen Vorstellungen nicht selten.

[1]) Ort bei Jena.

Bei der **Form** β handelt es sich im einfachsten Fall um eine rein zeitlich-räumliche Kontiguität. Hierher gehören z. B. Assoziationen wie „Fisch — Wasser", „Luft — Vogel", „Schiff — Meer", „Bach — Fische", „Schlaf — Bett", „Mond — Nacht", „Ostern — Eier", „Berg — Fluss", „Frosch — Teich", „Himmel — Wiese", „Lokomotive — Schienen" u. s. w. Die Geschwindigkeit dieser rein räumlichen Assoziationen ist durchweg relativ, d. h. im Vergleich zu den im Folgenden besprochenen komplizierten Verknüpfungen, sehr gross. Bei 12jährigen Knaben schwankt die rohe Assoziationszeit weitaus in den meisten Fällen für diese reinen Kontiguitätsassoziationen zwischen 200 und 350 Hundertstelsekunden. Der niedrigste Wert fällt auf die Assoziation „Eis — Wasser" mit 112 Hundertstelsekunden, der höchste auf die Assoziation „Ostern — Eier" mit 1370 Hundertstelsekunden. Ausdrücklich habe ich mich hier wie stets durch Fragen überzeugt, dass nicht etwa Wortassoziationen oder komplizierte Beziehungsassoziationen im Spiel waren. Ich habe auch sehr viele Centralwerte für jeden einzelnen Knaben ausgerechnet, lege aber diesen Werten, wie ich unten ausführlicher begründen werde, geringe Bedeutung bei. Bei jüngeren Knaben (bis zum 8. Jahre einschliesslich) sind die Centralwerte kaum grösser als bei den 12jährigen Knaben. Auch finde ich in keiner Gruppe so geringe individuelle Differenzen.

Ein Spezialfall der Assoziation nach rein räumlich-zeitlicher Kontiguität liegt dann vor, wenn die beiden assoziierten durch räumliche Kontiguität verknüpften Vorstellungen ein und derselben räumlich zusammengesetzten Vorstellung höhern Grades angehören, für welche wir wegen ihrer Geläufigkeit ein besonderes Wort gebildet haben, wie z. B. Pflaster und Häuser der Vorstellung Strasse. Ich habe mich nicht überzeugen können, dass die Assoziationsgeschwindigkeit in diesem Spezialfall sicher grösser oder kleiner ist. Eher scheint sie geringer zu sein, doch fällt der Unterschied noch eben in das Fehlerbereich. Auch diese Assoziationen sind von den mittelbaren oft schwer zu trennen.

Wesentlich langsamer verlaufen diejenigen Assoziationen, bei welchen zu der räumlich-zeitlichen Kontiguitätsverknüpfung noch eine kompliziertere Beziehung hinzukommt. Am häufigsten ist diese Beziehung eine kausale (kausalabhängige Assoziationen Münsterberg's l. c. S. 33). Der Grad dieser kausalen Beziehung schwankt innerhalb der weitesten Grenzen, wie ein Überblick über

folgende aus einer Reihe herausgegriffene Assoziationen lehrt: „Kuh — Milch“, „Gold — Bergwerk“, „Fürst — Wald“, „Beil — Holz“, „Lehrer — Schule“ u. s. f. Ganz allgemein kann man sagen, dass die Beziehung irgend eine einseitige oder gegenseitige[1]) Einwirkung im weitesten Sinn enthält (Lehrer — Schüler u. s. w.). Zuweilen schiebt sich die Beziehungsvorstellung bewusst zwischen die beiden verknüpften Vorstellungen: alsdann handelt es sich um eine Doppelassoziation. Öfter taucht sie garnicht isoliert auf. Die Geschwindigkeit dieser Beziehungsassoziationen ist durchschnittlich sehr gering. Nur wenn eine Wortassoziation hinzukommt, begegnet man kleineren Assoziationszeiten. Speziell gilt dieser Satz für 11- und 12jährige Knaben. Vor dem 11. Lebensjahr sind reine Beziehungsassoziationen zu selten, um eine sichere Geschwindigkeitsstatistik zu gestatten.

6. Geschwindigkeit mittelbarer Assoziationen.

Als mittelbare Assoziationen bezeichnet man Assoziationen, bei welchen ein Mittelglied unbewusst oder latent geblieben, d. h. lediglich als materielle Erregung aufgetreten ist[2]). Das Vorkommen solcher mittelbaren Assoziationen ist bei dem Erwachsenen zweifellos nachgewiesen. Bei dem Kind sind sie bis zum 12. Jahr nach meiner Erfahrung sehr selten. Die Ermittlung, ob das bez. Mittelglied wirklich latent geblieben ist, stösst ausserdem auf erhebliche Schwierigkeiten. Ich habe bei dem Knaben Barth z. B. überhaupt nur folgende Assoziationen beobachtet, welche vielleicht als mittelbar betrachtet werden könnten:

B. (12 j.)	Regen — Fluss	607	Hundertstelsekunden
	Ofen — essen	498	„
	Farbe — Wiese	558	„
	klein — Tier	503	„
	Zahn — Tier	587	„

Bei der Assoziation Regen — Fluss scheint das Mittelglied die Vorstellung der Überschwemmung gewesen zu sein. Bei

[1]) Münsterberg hat leider den Ausdruck Wechselbeziehung, welcher für diese Assoziation zutreffend wäre, für die „engere paarweise Nebenordnung“ gebraucht und wirft hier ganz heterogene Verknüpfungen zusammen („Messer — Gabel“, „Liebe — Hass“, „Bruder — Schwester“), bei welchen zum Teil sprachliche Reminiszenzen eine grosse Rolle spielen.

[2]) Vergl. hierzu Wundt's Grundzüge, 4. Aufl., Bd. 2, S 459 und meinen Leitfaden, 4. Aufl, S. 184. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, dass diese mittelbare Assoziation nicht mit der mittelbaren Wiedererweckung Herbart's (Psychol. als Wissensch. § 36 ff.) zu verwechseln ist.

Ofen — essen ist wahrscheinlich „Herd“ oder „Erwärmen“ zwischenzudenken. Etwaige andere direkte Beziehungen liessen sich ausschliessen. Die Assoziation Farbe — Wiese führte der Knabe selbst auf das Mittelglied „grün“ zurück. Die Assoziation „braun — Schrank“ war vorausgegangen. Es scheint, dass der Knabe das Zwischenglied „grün“ erst nachträglich aktuell hinzugedacht hatte. Völlige Sicherheit konnte ich mir nicht verschaffen. Die Assoziation „klein — Tier“ führte der Knabe darauf zurück, dass er an einen Vogel gedacht habe. Die vorvorletzte Assoziation hatte gelautet: „Luft — Vögel“. Hier ist mir noch zweifelhafter, ob der Knabe, wie er — übrigens nicht bestimmt — angab, erst nachträglich sich des Mittelglieds bewusst geworden ist. Ebenso verhält es sich auch bei der Assoziation „Zahn — Tier“. Hier hat das Mittelglied „Löwe“ die analoge Rolle gespielt, und zwar ohne dass ein Einfluss der Konstellation zu erkennen gewesen wäre. Sehr viel zahlreicher sind die Fälle, wo eine mittelbare Assoziation vorzuliegen scheint, eine einigermassen sorgfältige Befragung jedoch sofort ergiebt, dass entweder doch eine unmittelbare Kontiguität vorliegt oder der Knabe die Mittelvorstellung wohl gedacht und nur bei der sprachlichen Reaktion übersprungen hat. Selbst in den 5 oben angeführten Assoziationen sind kritische Zweifel noch sehr berechtigt, auch wenn man zugiebt, dass der Knabe die Mittelvorstellung nicht zwischengedacht hat. Regen und Fluss haben die Partialvorstellung „Wasser“ gemeinsam, Zahn und Tier stehen im Assoziationsverhältnis der Gruppe 4b, „klein“ ist wahrscheinlich doch zuweilen als Partialvorstellung der Individualvorstellung eines speziellen Tieres aufgetreten u. s. f. So unzweifelhafte mittelbare Assoziationen, wie man sie bei dem Erwachsenen nicht ganz selten beobachtet, habe ich bei dem Kinde überhaupt vermisst. Will man trotz dieser Sachlage aus Fällen, wie ich sie oben angeführt, auf die Geschwindigkeit dieser mittelbaren Assoziationen zurückschliessen, so müsste man ihnen jedenfalls eine geringere Geschwindigkeit als den meisten anderen Assoziationen zuschreiben.

I. Gesamtvergleich der Geschwindigkeit der einzelnen Assoziationsformen.

Überblickt man die Gesamtheit der vorstehenden Erörterungen und lässt man alle schwankenden und zweifelhaften Ergebnisse

weg, so kann man durch die folgende Skala die abnehmende Geschwindigkeit der Hauptassoziationsformen bei 8—14 jährigen Kindern ausdrücken:

1. Wortassoziationen,
2. Homosensorielle Assoziationen,
3. Partialisierende Assoziationen,
5. Totalisierende Assoziationen,
6. Reine Contiguitätsassoziationen ohne Partialverhältnis,
7. Beziehungsassoziationen.

Die Definition der einzelnen Assoziationen ist im Vorhergehenden angegeben. Die Wortassoziationen verlaufen am raschesten, die Beziehungsassoziationen am langsamsten. Selbstverständlich gilt dies nur für den Centralwert aus grösseren Reihen, nicht für die einzelnen Assoziationen. Alter und Individualität scheinen, soweit meine Beobachtungen reichen (also bis zum 14. Jahre), diese Reihenfolge nicht zu ändern, nur die Geschwindigkeitsunterschiede werden teils kleiner, teils grösser (ohne das Vorzeichen zu wechseln). Innerhalb der 6 letzten Gruppen ist noch der Unterschied zwischen Individual- und Allgemeinassoziationen zu beachten. Im allgemeinen verlaufen erstere rascher. Dabei ist jedoch die bezüglich der räumlich und zeitlich bestimmten Individualassoziationen nachgewiesene Abweichung zu berücksichtigen.

II. Verschiedenheiten der Assoziationsgeschwindigkeit einer und derselben Assoziation.

Wiederholt man, wie ich dies in einzelnen Versuchsreihen geflissentlich gethan habe, öfters dasselbe Reizwort innerhalb derselben Versuchsreihe in grösseren oder kleineren Zwischenräumen, so ist die Neigung stets mit demselben Reaktionswort zu antworten unverkennbar. Immerhin kommt zuweilen auch schon nach kurzen Zwischenräumen ein Wechsel der Reaktionsvorstellung vor. Die S. 55 ff. der ersten Abhandlung mitgeteilte Versuchsreihe giebt mehrere Beispiele eines solchen Wechsels. Ich muss allerdings hervorheben, dass bei den meisten Knaben der Wechsel der Reaktionsvorstellungen nicht so erheblich ist. Vergleicht man in solchen Fällen die Assoziationszeit, so ist eine durchschnittliche Abnahme der Assoziationszeit, wie schon in der 1. Abhandlung bemerkt wurde, bei den identisch wiederkehrenden Assoziationen ohne weiteres zu konstatieren. Bei den meisten

Knaben liegt dieser Unterschied weit ausserhalb des Fehlerbereichs, wobei noch in Betracht zu ziehen ist, dass dem letzteren in Anbetracht des Gleichbleibens des Reizwortes viel engere Grenzen gezogen sind. Immerhin findet man, dass gelegentlich auch ausnahmsweise plötzlich einmal ein etwas höherer Wert für dieselbe Assoziation auftaucht, namentlich wenn man Versuchsreihen verschiedener Tage vergleicht. Als Beispiel führe ich die Assoziationen eines 12jährigen Knaben auf „Fisch" in der Zeit vom 20. Mai bis 15. Juli 1896 an

20. V.	Fisch—Wasser	249	Hundertstelsekunden,
10. VI.	Fisch—Wasser	249	Hundertstelsekunden,[1])
	Fisch—Flosse	288	„
15. VII.	Fisch—Wasser	182	„
	Fisch—Wasser[2])	274	„
	Fisch—Wasser	207	„

In diesen Ausnahmefällen lässt sich fast stets erkennen, dass eine günstige oder ungünstige Konstellation der latenten Vorstellungen eine entscheidende Rolle gespielt hat. In der Regel ist der Übungseinfluss stärker als der Einfluss der Konstellation. Wird dasselbe Reizwort oft hintereinander in kurzen Zwischenräumen wiederholt, so geht die Objektassoziation meist sehr rasch in die Wortassoziation über.

III. Verschiedenheiten der Assoziationsgeschwindigkeit auf den verschiedenen Altersstufen.

Ein Vergleich der Assoziationsgeschwindigkeit auf verschiedenen um nur wenige Jahre auseinanderliegenden Altersstufen hat nur dann Anspruch auf Zuverlässigkeit, wenn man über fortlaufende, aber in grösseren Zwischenräumen angestellte Beobachtungsreihen bei demselben Knaben verfügt. Ich habe solche Reihen bei mehreren Knaben gesammelt, welche sich über fast 4 Jahre erstrecken. Ein Vergleich ergiebt auf den ersten Blick, dass die Assoziationsgeschwindigkeit Jahr für Jahr nicht unwesentlich wächst. Man kann das sowohl nachweisen, indem man eine einzelne öfter in den Versuchsreihen wiederkehrende Assoziation herausgreift, wie auch indem man die durchschnittliche Geschwindigkeit einer einzelnen Assoziationsform von

[1]) Diese genaue Übereinstimmung ist natürlich nur Zufall.

[2]) Zwischen dieser und der vorigen Assoziation liegen 19 Zwischenassoziationen, zwischen dieser und der folgenden 28.

Jahr zu Jahr verfolgt. Ich verfüge über einzelne Beispiele, in welchen die durchschnittliche rohe Assoziationszeit vieler einzelner Assoziationen innerhalb eines Jahres um 50—60 Hundertstelsekunden abgenommen hat, und zwar auch in Fällen, in welchen regelmässige Versuche nicht stattgefunden hatten, also von irgendwelcher erheblichen Übung nicht die Rede war.

Zur Illustration führe ich hier noch die rohen Assoziationszeiten zweier Versuchsreihen, welche ich bei dem Knaben Pe. im Juni 1896 und jetzt, also in einem Zwischenraum von fast 4 Jahren, ausgeführt habe, an.

Reizwort	Reaktionswort		rohe Assoziationszeit	
	1896	1900	1896	1900
Haus	Kammer	Buch	696	85
Mädchen	Junge	Kleid	193	142
Frosch	Fisch	Thür	227	107
Tisch	Stuhl	Bein	148	128
Buch	Mädchen	Flasche	138	181
grün	blau	gelb	240	150
weiss	gelb	schwarz	195	120
Zeitung	Mutter	Ofen	706	97
Lehrer	Kinder	Hut	488	325
Ofen	Feuer	Thür	288	164
Hut	Stock	Tinte	219	108
Fleisch	Gabel	Kuh	1431	120
blau	rot	gelb	157	106
Sonne	Schatten	hell	213	126
Esel	Kutscher	grau	2132	132
Haus	Kammer	-thür	675	145
Bild	Mädchen	Farbe	288	228
Wand	Haus	Bild	495	283
Wald	Thür	Baum[1])	361	147
Forst	Turm	Baum	789	124
Mühle	Mehl	Rad	1810	161
Flasche	Schloss	Bier	1430	336
weiss	schwarz	schwarz	197	113
Sofa	Stuhl	braun	255	187

[1]) Infolge eines Versehens wurde bei der zweiten Reihe das Reizwort Wald erst nach Flasche zugerufen.

Zeichnen	Bleistift	Stift	329	216
Hammer	Zange	blau	227	96
Schreiben	Feder	Tinte	429	134
Vater	Mutter	Anzug	112	310
Nest	Vogel	Eier	208	109
Bier	Flasche	braun	238	134
Wasser	Fisch	weiss	174	147
Lampe	Feuer	Petroleum	269	154

u. s. f.

Ich habe die nähere Bezeichnung der Assoziationsform weggelassen und bemerke nur, dass in der ersten Reihe die Zahl der Individualassoziationen etwas grösser ist. Die einzelnen besonders hohen Zahlen der ersten Reihe beziehen sich durchweg auf ziemlich komplizierte räumlich und zeitlich bestimmte Individualassoziationen (vergl. S. 34). So ist bei der Assoziation „Esel — Kutscher" das Reaktionswort Kutscher nur der ausgewählte Repräsentant für ein kompliziertes Erlebnis vom gestrigen Tage an bestimmtem Ort u. s. f. Ausdrücklich bemerke ich auch, dass solche Assoziationsversuche bei dem Knaben Pe. nur in grossen Zwischenräumen angestellt worden sind.

Ebenso will ich bei dem Knaben W. S. 2 Versuchsreihen herausgreifen, welche um fast 3 Jahre auseinanderliegen. Die Assoziationen und Assoziationszeiten der älteren Reihe sind in Klammern beigefügt.

Lehrer — Ober	dachte an den Oberlehrer H. L.	188	(Schüler 287)
Haus — gross	dachte an das Schloss Wilhelmshöhe, welches vor 2 Monaten in der Schule besprochen worden ist	135	(Tier 554)
Schlüssel — loch	dachte an eines, welches gerade in seinem Gesichtsfeld lag	220	(Schloss 293)
Jena — klein		176	(Kahla 199)
Maus — klein	„überhaupt"	123	(Ratte 239)
Brot — gross	„wir haben gestern einen 8-Pfünder geholt"	170	(Kraftbrot 842)
Brücke — gross	dachte an eine spezielle hiesige Brücke	142	(Saale 210)

Tisch — Stuhl	dachte an einen speziellen Tisch zu Hause vor dem Spiegel	184	(Stuhl 157)
Zeitung — Jena	dachte an die „Jenaische Zeitung“	222	(Papier 226)
blau — rot	dachte an die Farben von England, welche vorgestern bei Besprechung von Helgoland in der Schule an die Tafel gemalt worden waren	214	(grün 209)
weiss — grün	dachte an die Farben eines hiesigen Vereins	147	(rot 150)
Sterne — viele	„überhaupt“	204	(Mond 231)
Vater — tot	dachte an seinen letzte Ostern verstorbenen Vater	193	(Mutter 139)
Sonne — gross	dachte an eine im letzten Mai in seinem Lesebuche durchgenommene Stelle, wonach die Sonne viel grösser wäre als die Erde	133	(Himmel 321)
schwarz — weiss	dachte an die preussische Fahne, von der er „vielmals“ gehört habe	218	(braun 628)
Ofen — gross	dachte an den Ofen in dem Untersuchungszimmer, dessen Grösse ihm kurz vorher aufgefallen war	141	(Ofenthor 300)
warm — Stube	„überhaupt“	222	(Kälte 344)
spielen — lange	„wir konnten am letzten Sonnabend lange spielen“	162	(Rasen 467)
Kegel — weit	„wir haben gestern gespielt, ich und ein Freund haben sehr weit geworfen“	366	(Seidel 880)
Suppe — warm	„immer“	149	(-schüssel 68)
Thurm — hoch	dachte an den hiesigen Stadtthurm, der jetzt gerade in der Schule besprochen wird	132	(Kirche 462)

Kahla — klein		147	(Rudolstadt 250)
Mond — gross	wie oben bei Sonne	195	(Sonne 305)
fröhlich — Leute	„überhaupt“	230	(selig 181)
Hoffnung — viele	„der Assyrerkönig hatte viel Hoffnung, haben wir heute in der biblischen Geschichte gehabt“	163	(Friede 457)
Zahn — klein	„gestern wurde dem Henninger 1 Zahn herausgenommen, der war ganz klein	191	(Arzt 495)
Ohr — klein	„die Ohren des Menschen sind klein. Vorigen Montag haben wir sie in der Naturgeschichte mit denen des Hasen verglichen“	126	(Mund 351)
Sonntag — heilig	„überhaupt“	240	(Wochentag 237)
hauen — alles	„der Assyrerkönig wollte alles niederhauen von den Judäern“	226	(Schläge 218)

Es ist ganz ausgeschlossen, dass die Abnahme der rohen Assoziationszeit in diesen beiden und vielen anderen Fällen (z. T. mehrjährige vollständige Unterbrechung der Versuchsreihen!) auf einer **speziellen** Übung in dem Mechanismus dieser Versuche beruhe, sondern es handelt sich offenbar um eine zunehmende Geläufigkeit der Assoziationen, wie sie mit der täglichen Denkthätigkeit geradezu eintreten muss. Noch weniger hat die Zunahme der Assoziationsgeschwindigkeit mit dem zunehmenden Verständnis oder Interesse der Knaben für die Versuchsanordnung zu thun. Das Verständnis ist bei dem 7jährigen Knaben nicht geringer als bei dem 12jährigen, das Interesse in vielen Fällen noch grösser. Endlich spielt auch die Konzentration der Aufmerksamkeit keine wesentliche Rolle. Ich habe nicht gefunden, dass diese mit dem Alter (natürlich innerhalb der von mir überhaupt nur in Betracht gezogenen Zeit) bei der Mehrzahl der Knaben wesentlich gewachsen ist.[1])

[1]) Die individuellen Schwankungen sind natürlich sehr gross.

IV. Der absolute Wert der Assoziationszeit.

Man wird mich vielleicht nunmehr enttäuscht oder gar entrüstet fragen, wo denn die absoluten Zahlenangaben bleiben, und für jede Assoziationsform und jede Altersstufe den Mittelwert oder Centralwert der rohen Assoziationszeit verlangen. Man wird mich daran erinnern, dass bei dem Erwachsenen TRAUTSCHOLDT aus seinen 297 Versuchen bei drei Personen uns bis auf Tausendstelsekunden die absoluten Werte der Assoziationszeit (727 σ für die reine Assoziationszeit) angegeben hat[1]) und dass seine Nachfolger mit ähnlichen Angaben grösstenteils kaum weniger freigebig gewesen sind. Leider muss ich alle solche Hoffnungen enttäuschen; obwohl mir vielmehr Versuche zu Gebote als irgend einem meiner Vorgänger[2]), glaube ich keinen einzigen Centralwert mit gutem Gewissen für eine Assoziationsform und ein Kind, geschweige denn eine allgemeine alle Formen und alle Individuen umfassende Assoziationszeit angeben zu können. Ich halte vielmehr alle derartigen Angaben bei Kindern wie bei Erwachsenen für eine äusserst naive Selbsttäuschung. Hätte TRAUTSCHOLDT einer seiner Versuchspersonen noch einige wenige seltenere Reizwörter zugerufen, so hätte er einen nicht um Tausendstelsekunden, sondern um mehrere Hundertstelsekunden abweichenden Wert erhalten.[3]) Die Geläufigkeit der einzelnen Reizwörter ist bei dem Erwachsenen und noch mehr bei dem Kind so verschieden und diese Geläufigkeit von solchem Einfluss auf die Assoziationszeiten, dass die Berechnung eines absoluten Centralwertes — selbst auf Hundertstelsekunden — ganz unwissenschaftlich ist. WUNDT hat diese Bedenken selbst sehr wohl gefühlt, hält aber seltsamerweise doch mit TRAUTSCHOLDT an der „Konstanz der Mittelwerte" fest.[4]) Die Berechnung eines besonderen Mittelwertes für die „häufigsten" Assoziationen, welche von KRAEPELIN[5]) vorgeschlagen worden ist, scheitert daran, dass eine Abgrenzung der „häufigsten" Assoziationen ohne Willkürlichkeit garnicht ausführbar ist. Ich glaube daher,

[1]) Wörtlich sagt er, dieser „Mittelwert könne wohl als eine Grösse betrachtet werden, von welcher die durchschnittlichen Assoziationszeiten verschiedener Personen nur wenig abweichen."

[2]) Nach den eigenen Zahlenangaben derselben.

[3]) Ich kann mich hierbei auch auf sehr zahlreiche Versuche bei dem Erwachsenen (grösstenteils mit Hülfe des HIPP'schen Chronoskops) berufen.

[4]) Grundzüge der phys. Psych., 4. Aufl., Bd II, S. 377.

[5]) Tagebl. der Naturforschervers. zu Strassburg, 1885.

dass wir auf die Berechnung eines absoluten Mittelwertes überhaupt verzichten müssen. Wir müssen uns bei dem Erwachsenen und erst recht bei dem Kind darauf beschränken, die Schwankungsbreite annähernd festzustellen und das Hauptgewicht auf die Vergleichung der Geschwindigkeit der einzelnen Assoziationsformen, der einzelnen Altersstufen, der einzelnen körperlichen und geistigen Zustände bei gleichem Reizwort legen. Dies ist denn auch das Verfahren, welches ich bei den vorausgegangenen Besprechungen durchweg eingeschlagen habe und welches auch den in den folgenden Abhandlungen mitgeteilten Versuchen zu Grunde liegt.

Die gesamte Schwankungsbreite der rohen Assoziationszeit liegt für alle meine Versuche zwischen 41 Hundertstelsekunden und 10 ganzen Sekunden. Das Gros der Werte liegt zwischen 100 und 500 Hundertstelsekunden. Bei den mit Hilfe des Münsterberg'schen Chronoskops gewonnenen Versuchsreihen ergaben sich entsprechend höhere Werte (vergl. S. 19 u. S. 26), doch kommt diese Differenz begreiflicher Weise nur bei den Minimalwerten wesentlich in Betracht. Ausdrücklich bemerke ich noch, dass die hohen Assoziationszeiten, welche man bei wenig geläufigen Reizwörtern erhält, ganz unzuverlässig sind und zwar sowohl bei Kindern wie Erwachsenen; in der Periode des Suchens nach einer Reaktionsvorstellung schieben sich nämlich fast stets, wie die Selbstbeobachtung ganz unzweifelhaft lehrt, allerhand undeutliche Zwischenvorstellungen ein, so dass die gemessene Zeit gar nicht für eine, sondern für mehrere Assoziationen verbraucht worden ist. Wie seltsam bei dieser Sachlage die Bewertung der Assoziationszeit auf Tausendstelsekunden in solchen Fällen anmutet, bedarf keiner Erörterung.

V. Berechnung der reinen Assoziationszeit aus der rohen Assoziationszeit.

Zur Berechnung der reinen Assoziationszeit aus der rohen Assoziationszeit ist das S. 17 ff. angegebene Verfahren einzuschlagen. Dazu bedarf es der Ermittlung der sog. Erkennungszeiten, deren eingehende Besprechung ich der nächsten Abhandlung vorbehalte. Es wird sich ergeben, dass auch für die Worterkennungszeit die Angabe eines absoluten Mittel- oder Centralwerts aus ganz ähnlichen Gründen unzulässig ist.

Soweit die Ergebnisse mit Hilfe des MÜNSTERBERG'schen Apparates gewonnen sind, ist vor allem zuerst die spezielle einfache akustische Reaktionszeit des Versuchsleiters, wie S. 20 und 26 erörtert, in Abzug zu bringen.

VI. Vergleich der Assoziationszeit des Erwachsenen mit der Assoziationszeit des Kindes.

Mag man zu einem solchen Vergleich die rohe oder die reine Assoziationszeit, mag man diese oder jene Assoziationsform wählen, stets ergiebt sich eine sehr erheblich grössere Assoziationsgeschwindigkeit für den Erwachsenen. Ich war selbst immer wieder über diesen gewaltigen Unterschied betroffen. Von der Versuchsanordnung ist er gänzlich unabhängig. Er ergiebt sich bei der Verwendung des HIPP'schen Chronoskops ebenso gut wie bei der Verwendung des MÜNSTERBERG'schen Chronoskops. Ebenso ist es für die Feststellung dieser Thatsache ganz gleichgiltig, ob man einen oder zwei Lippenschlüssel benutzt oder nicht etc. Eine annähernde Vorstellung von der Erheblichkeit dieser Differenz gewinnt man, wenn man für dieselben Reizworte die Assoziationszeit erst bei mehreren Knaben und dann bei mehreren Erwachsenen ermittelt.[1]) Dabei war die Einseitigkeit, welche den Untersuchungen meiner Vorgänger grösstenteils anhaftete, nämlich die Verwendung „studierter" oder „studierender" Versuchspersonen,[2]) unbedingt zu vermeiden. Ich habe deshalb Personen aus dem Handwerker- nnd Arbeiterstand zum Vergleich herangezogen und gebe hier einige Resultate auszugsweise wieder.

Die Assoziationen auf „Fisch" ergeben bei meinen Knaben für die rohe Assoziationszeit einen Centralwert von 223 Hundertstelsekunden. Für „weiss" beträgt derselbe Centralwert 196, für „blau" 175, für „Himmel" 168, für „Jena" 215, für „Tisch" 157 Hundertstelsekunden. Bei dem Erwachsenen ergaben sich hingegen folgende Werte: für „Fisch" 152, für „weiss" 135, für „blau" 118, für „Himmel" 164, für „Jena" 156, für „Tisch" 123 Hundertstelsekunden.

[1]) Exakter wäre es natürlich abzuwarten, bis derselbe Knabe zum Erwachsenen herangereift ist. Man wird es mir jedoch nicht verübeln, wenn ich dieses Heranwachsen nicht abwarte.

[2]) Rücksohlüsse von den bei solchen Versuchspersonen bezügl. Assoziationsgeschwindigkeit, Einfluss der Ermüdung etc. gewonnenen Ergebnissen auf den gewöhnlichen Menschen sind auf diesem Gebiet nur in sehr beschränktem Mass zulässig

Ein Vergleich mit gebildeten Erwachsenen hätte wesentlich grössere Differenzen ergeben. Immerhin sind auch so die Differenzen noch erheblich genug. Ich dachte zunächst, dass eine Verschiebung der prozentualen Häufigkeit der einzelnen Assoziationsformen im Spiele sei, und habe deshalb analoge Berechnungen für die einzelnen Formen gesondert angestellt. Dabei ergiebt sich allerdings, wie dies in der vorliegenden und in der ersten Abhandlung schon genugsam betont worden ist, sowohl eine Verschiebung der prozentualen Häufigkeit der einzelnen Assoziationsformen als auch Hand in Hand hiermit[1]) eine Verschiebung der relativen Geschwindigkeit. Der Gesamtunterschied blieb jedoch innerhalb jeder einzelnen Gruppe noch in ausgesprochenstem Mass bestehen. Nur wenn eine und dieselbe Assoziation sehr oft wiederholt und damit in eine Wortassoziation verwandelt worden war, ergab sich eine ziemlich vollständige Ausgleichung des Unterschieds, indem die Geschwindigkeitszunahme bei den Kindern im Ganzen noch erheblicher war als bei den Erwachsenen. Ich dachte mir ferner, dass die auffällig hohen Ziffern, welche sich für die kindliche Assoziationszeit ergeben hatten, sich daraus erklärten, dass die Kinder Zwischenvorstellungen verschwiegen und somit der Instruktion die erste auftauchende Vorstellung auszusprechen nicht genügten. Bei längerem Suchen kommt dies unzweifelhaft zuweilen vor und zwar, wie vorhin schon bemerkt, auch bei dem Erwachsenen. Ob beim Kind ein solches Überspringen häufiger ist, dürfte schwer zu entscheiden sein. Jedenfalls ist bei weitaus den meisten Assoziationen meiner Versuchsreihen von einem Suchen und von einem Überspringen von Zwischenvorstellungen garnicht die Rede. Die Kinder geben auf Befragen selbst sehr klar und offen an, ob sie „dazwischen noch an etwas anderes gedacht haben“ oder ob „es ihnen gleich eingefallen ist“. Ich habe gerade diesem Punkt stets die grösste Aufmerksamkeit geschenkt und bin zu der festen Überzeugung gelangt, dass die Antworten der Kinder in dieser Beziehung grosses Vertrauen verdienen. Es ist somit ganz ausgeschlossen, dass die nachgewiesene Differenz — wenigstens in ihrem ganzen Umfang — auf einem Überspringen von Zwischenvorstellungen beruhen könnte.

Endlich kann man auch nicht etwa ein mangelhaftes Verständnis oder Interesse für den Versuch zur Erklärung heran-

[1]) „Die leichtesten Assoziationen sind immer auch die häufigsten“ hat Wundt (Grundzüge, Bd. II, S. 378) diesen Parallelismus kurz formuliert.

ziehen. Sowohl Verständnis wie Interesse ist bei vielen Kindern ebenso gross wie bei Erwachsenen desselben sozialen Milieu [1]). Es ergiebt sich dies sofort, wenn man z. B. am Schluss einer Versuchsreihe die Versuchsperson nochmals ausdrücklich frägt, was sie denn nun eigentlich bei der vorausgegangenen Reihe habe thun sollen und was sie gethan habe. Man wird über die Korrektheit der meisten Antworten selbst bei Kindern im 7. Lebensjahr erstaunt sein.

Wenn sonach alle bisher in Erwägung gezogenen Faktoren zur Erklärung nicht ausreichen, so bleibt nur die gewiss naheliegende oben zum Verständnis der Abnahme der Assoziationszeiten bei älteren Knaben schon verwertete Erklärung, dass die allgemeine Übung, welche das Gehirn in der Schule und im Leben durchmacht, die Assoziationsleitungen bahnt d. h. leistungsfähiger macht. Dabei will ich garnicht in den Vordergrund stellen, dass die Assoziationsfasern der Grosshirnrinde ihre Markreife d. h. ihre definitive Entwiklung erst gegen die Pubertät hin vollenden [2]). Vielmehr handelt es sich wahrscheinlich um Übungseinflüsse, welche sich wegen ihrer Feinheit dem mikroskopischen Nachweis durchaus entziehen. Nicht nur die Zahl uuserer assoziativen Verknüpfungen nimmt also mit dem Alter zu, sondern auch die Geschwindigkeit dieser Verknüpfungen oder physiologisch-anatomisch gesprochen die Erregbarkeit, d. h. die Geschwindigkeit des Ansprechens und der Leitung unserer Assoziationsfasern und unserer Rindenzellen. Ein interessantes Gegenstück zu dieser Thatsache werden die einfachen Reaktionsversuche und Unterscheidungsversuche liefern, welchen die 3. Abhandlung gewidmet sein wird.

[1]) Bei Laboratoriumsstudenten ist natürlich beides grösser, deshalb sind diese auch zu solchen Vergleichen denkbarlichst ungeeignet.

[2]) Vergl. hierzu Vulpius, Arch. f. Psychiatrie, Bd. XXIII, H. 3, S. 775, Kaes, Monatschr. f. Psych. u. Neurol., Bd. II, S. 477.



SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

III. Band. 5. Heft.

DAS VERHÄLTNIS DER HERBART'SCHEN PSYCHOLOGIE ZUR PHYSIOLOGISCH-EXPERIMENTELLEN PSYCHOLOGIE

VON

DR. TH. ZIEHEN,
PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT IN JENA.



Berlin,
Verlag von Reuther & Reichard
1900.

Druck von Paul Schettler's Erben, Hofbuchdruckerei in Cöthen.

Vorwort.

Die Daseinsberechtigung der folgenden Abhandlung in dieser Sammlung könnte insofern zweifelhaft erscheinen, als der Gegenstand der Abhandlung nicht speziell das kindliche Seelenleben ist. Ich habe sie trotzdem aufgenommen, weil sie sich namentlich auch an diejenigen, welche sich mit dem kindlichen Seelenleben beschäftigen, wendet. Diese, zumal die Pädagogen unter ihnen, sind heute zu einem grossen Teil Anhänger der Herbart'schen Psychologie und erforschen und beobachten das kindliche Seelenleben vom Standpunkt der letzteren. Ich glaube daher, dass eine kritische Besprechung dieser sog. Herbart'schen Psychologie wenigstens indirekt auch der Erforschung und Beobachtung des kindlichen Seelenlebens nützlich zu sein vermag. Deshalb findet sie in dieser Sammlung ihre Stelle.

Jena, im Februar 1900.

Th. Ziehen.

Die Geschichte der Psychologie zeigt bis in dieses Jahrhundert hinein nicht die Stetigkeit der Entwicklung vieler anderer Wissenschaften. Diese Thatsache erklärt sich daraus, dass die Psychologie Jahrhunderte hindurch selten um ihrer selbst willen, sondern im Interesse der verschiedensten Wissenschaften und Systeme (innerhalb der einzelnen Wissenschaft) getrieben worden ist und noch seltener von systematischen Beobachtungen, welche dem Nachfolger ein Nachprüfen und Weiterbauen gestatten, ausgegangen ist. Bei solcher Sachlage überrascht es kaum, dass auch in unserem Jahrhundert die Psychologie sich in zwei Richtungen[1]) entwickelt hat, welche lange Zeit fast unabhängig von einander geblieben sind. Diese beiden Hauptrichtungen kann man kurz als die Herbart'sche Psychologie und als die moderne physiologisch-experimentelle Psychologie bezeichnen. Beide haben ganz verschiedene Wege eingeschlagen. Ein Meinungsaustausch hat lange Zeit nur in äusserst beschränktem Mass stattgefunden. Von einer gegenseitigen Beeinflussung kann kaum die Rede sein. Bei dieser Sachlage bietet ein Vergleich der Ergebnisse das grösste Interesse. Übereinstimmende Ergebnisse werden doppelt wertvoll sein, weil sie auf verschiedenen Wegen gewonnen worden sind. Differenzen werden zu einer Nachprüfung der gegangenen Wege Anlass und Anleitung geben. Dabei verhehle ich garnicht, dass ich bei diesem Vergleich zugleich die bestimmte Absicht habe nachzuweisen einerseits, dass Herbart in vielen Punkten ein Vorläufer der physiologisch-experimentellen Psychologie gewesen ist, andererseits aber, dass sowohl in der Methode wie in zahlreichen einzelnen Lehren die physiologisch-experimentelle Psychologie den Herbart'schen Standpunkt — auch in der Form, wie

[1]) Thatsächlich sind der Richtungen noch mehr; ich greife die im Folgenden besprochenen Richtungen nur deshalb heraus, weil sie heute die meisten Vertreter zählen.

ihn die Schule Herbart's allmählich etwas modifiziert hat — verbessert und weit überholt hat.

Bei der folgenden Vergleichung werde ich die Lehren der Herbart'schen Psychologie im wesentlichen in ihrer ursprünglichen von Herbart selbst gegebenen Form heranziehen. Die Schule Herbart's] hat den Lehren Herbart's nicht viel hinzugefügt, nur sehr wenig geändert und noch weniger verbessert. Nur wo bei Schülern Herbart's prinzipielle wesentliche Hinzufügungen oder Verbesserungen vorliegen, habe ich solche bei der Vergleichung speziell mitberücksichtigt. Die Werke Herbart's, welche namentlich in Betracht kommen, sind bekanntlich

1. Das Lehrbuch zur Psychologie, 1. Aufl. 1816, 2. Aufl. 1834, und 2. Psychologie als Wissenschaft neu gegründet auf Erfahrung, Metaphysik und Mathematik, 1. Teil 1824, 2. Teil 1825.

Ersteres werde ich abgekürzt als „Lehrb.", letztere als „Psych." zitieren.[1]) Die kleineren psychologischen und anderweitigen Schriften zitiere ich nach der Hartenstein'schen Ausgabe.

Unter den Anhängern und Schülern Herbart's kommen namentlich Drobisch, Waitz, Volkmann, Schilling, Lindner, Drbal, Zimmermann, Nahlowsky, Lazarus, Steinthal und Glogau in Betracht.[2])

Die physiologisch-experimentelle Psychologie ist nicht durch einen Namen repräsentiert. In ihren ersten Anfängen geht sie auf die oft noch sehr naiven psychologischen Erörterungen der Hirnphysiologen und Hirnanatomen des 17. und 18. Jahrhunderts zurück.[3]) Des Weiteren sind es die grossen Entdeckungen der Physiologie und Pathologie über die Beziehungen der psychischen Prozesse zur Grosshirnrinde gewesen, welche das eine Hauptprinzip der modernen Psychologie begründeten: Berücksichtigung der Physiologie des Nervensystems, namentlich der Grosshirnrinde bei der Psychologie. Dazu kam, namentlich unter dem Einfluss Fechner's, das 2. Hauptprinzip: experimentelle Beobachtung. Die Zahl der Arbeiten, welche auf dem Boden dieser beiden Prinzipien entstanden sind, dürfte — nach einer ganz oberflächlichen Schätzung — bereits über 10000 betragen.

---

[1]) Über ihr gegenseitiges Verhältnis sind Herbart's eigene Bemerkungen massgebend, Kurze Encyklop. der Phil. Hartenstein Ausg. Bd. II, S. 399.

[2]) Eine gute Übersicht der Litteratur der Herbart'schen Schule bis zum Jahre 1849 findet sich bei Allihn, Zeitschrift für exakte Philosophie Bd. I, S. 81 ff. 1861.

[3]) Die sehr interessante Thatsache, dass diese wiederum zunächst grösstenteils an Cartesius anknüpften, kann ich hier nicht erörtern.

Sie bilden unter einander eine im Ganzen stetige Reihe. Die Beobachtungen des Vorgängers werden nachgeprüft und fortgeführt. Darauf beruht die Fruchtbarkeit an Ergebnissen. Interessen fremder Disziplinen beeinflussen wohl die Fragestellung, aber nicht die Beantwortung. Strittige Punkte finden sich noch in grosser Zahl, aber über eine grosse Zahl von Sätzen besteht eine völlige Einigkeit, weil sie sich auf Beobachtungsthatsachen gründen, welche unzählige Male geprüft worden sind und von jedem jederzeit nachgeprüft werden können. Bei der folgenden Vergleichung wird daher der Herbart'schen Psychologie nicht die Psychologie eines Einzelnen, sondern das übereinstimmende Gesamtergebnis der physiologisch-experimentellen Psychologie gegenüber gestellt werden.

Zuerst werde ich im Folgenden die Prinzipien und Methoden und dann erst die hauptsächlichen Ergebnisse vergleichen.

A. Vergleichung der Prinzipien und Methoden.[1])

Chr. Wolff, der letzte grosse Psychologe Deutschlands vor Herbart, dessen Einfluss noch bis in die Zeit Herbart's reichte, hatte Spekulation und Beobachtung gleichberechtigt nebeneinander gestellt. Aus der ersteren ergiebt sich die rationale, aus der letzteren die empirische Psychologie. Bei der Durchführung bleibt nicht einmal die Gleichberechtigung bestehen. Die rationale Psychologie übt allenthalben die Vorherrschaft aus. Der empirischen fällt im allgemeinen nur die Aufgabe der Bestätigung zu.[2]) So tauchen denn die Seele und die Seelenvermögen in Gestalt von Definitionen auf, und die empirische Psychologie hat nur die Beispiele zu liefern. Es ist das bekannte unsterbliche Verdienst Herbart's, wenigstens die Seelenvermögen aus der Grundlehre der Psychologie gestrichen zu haben.[3]) „Die Psychologie, sagt er,

[1]) Ich wähle diese beiden Worte im Anschluss an Herbart selbst (Psych., Einleitung).

[2]) Die Schüler Wolffs haben dies mit nackten Worten ausgesprochen. Vergl. z. B. G. B. Bilfinger, Dilucidationes de Deo, anima, mundo et generalibus rerum adfectionibus contractae, 1. Aufl. 1843, S. 298 (§ 266).

[3]) Dabei ist selbstverständlich anzuerkennen, dass schon vor Herbart hier und da Zweifel und Widerspruch gegen die Vermögenslehre sich geregt hat. Ich führe namentlich an: W. Clemm, Schriftmässige Gedanken von den

bedarf einer anderen Grundlehre, worin gleich Anfangs auf die wechselnden Zustände das Augenmerk gerichtet wird. Diese (nicht aber jene Vermögen) erfahren wir in uns unmittelbar."[1]) Darin liegt zugleich die Forderung von dem, was wir „unmittelbar erfahren", auszugehen, und damit auch die Anerkennung der Vorherrschaft der empirischen Psychologie.[2]) Vor allem in diesem Sinn sagt Herbart, dass er eine „Seelenforschung herbeiführen" wolle, „welche der Naturforschung gleiche."[3]) Es bedarf keiner Hervorhebung, dass die physiologisch-experimentelle Psychologie ganz auf dem Boden dieser Herbart'schen Lehre steht. Sie kennt daher ebensowenig wie Herbart irgendwelche Seelenvermögen und verlangt noch viel entschiedener und konsequenter als Herbart ein ausschliessliches Ausgehen von den empirischen Thatsachen.

Leider hat nämlich Herbart diesen empirischen Charakter der Psychologie im übrigen nicht festgehalten. Er lehrt, dass die Psychologie „die Erfahrung überschreiten müsse".[4]) Sie geht von Prinzipien aus und zwar speziell von dem Prinzip des Ich, welches wegen seiner „Allgemeinheit und Präzision" sich besonders eignen soll.[5]) Bei der Bearbeitung dieses Begriffs findet die methodische Spekulation gar bald seine innere Unzulänglichkeit und nimmt nun auf spekulativem Weg behufs Verbesserung der gefundenen Mangelhaftigkeit Ergänzungen vor. Namentlich zwei Eigenschaften der psychologischen Prinzipien sind es, die ein Zurückgreifen auf Metaphysik notwendig erfordern[6]): erstens wird stets eine Mehr-

Kräften der menschlichen Seele 1761; Chr. G. Schütz, Übersetzung von Bonnet's Essai analytique 1770; Herder, Über den Ursprung der Sprache 1772; Hissmann, Psychologische Versuche, 1777; Creuz, Versuch über die Seele, Frankfurt a. M. 1753; Strus, Anthropologia naturalis sublimior. Jena 1754. Vergl. auch Suabedissen, Preisschrift über die innere Wahrnehmung. Berlin 1808. S. 31. Anm. Auch erinnere ich daran, dass man wiederholt eine spezielle Übereinstimmung der Psychologie Herbart's mit derjenigen des Aristoteles gerade mit Rücksicht darauf behauptet hat, dass Aristoteles ebenfalls alle Seelenthätigkeiten aus den Vorstellungen ableiten soll; siehe H. Siebeck, Aristotelis et Herbarti doctrinae psychologicae quibus rebus inter se congruunt.

[1]) Lehrb. 2. Aufl. § 3.

[2]) Vergl. auch die ersten Sätze der Einleitung zum 2. Teil der Psych. In seiner Polemik identifiziert Herbart oft fälschlich die Lehre von den Seelenvermögen geradezu mit der empirischen Psychologie.

[3]) Psych., Einleitung. Vergl. auch Drobisch, Beiträge zur Orientierung über Herbart's System der Philosophie Leipzig 1834. S. 22.

[4]) Psych. § 11.

[5]) Psych. § 13. Dabei räumt Herbart selbst ein, dass keineswegs „jede innere Wahrnehmung nur Thätigkeiten meines Ich zeige" (z. B. Rezension des Fries'schen Handbuchs d. psych. Anthr. Hartenstein Ausg Bd. XII, S. 403).

[6]) Psych. § 15.

heit von Bestimmungen dem Gemüt als eine Einheit zugeschrieben, und zweitens ist alles innerlich Wahrgenommene in beständiger Veränderung begriffen. Um beider Umstände willen ist eine Zuziehung der allgomeinen metaphysischen Lehrsätze unerlässlich, „damit alles gehörig zusammenstimme".[1]) Hier entfernt sich die physiologisch-experimentelle Psychologie durchaus und weit von Herbart. Sie verzichtet auf alle Prinzipien ausser dem methodologischen Prinzip der empirischen Beobachtung und bedarf deshalb keiner Hülfe von Seiten einer fraglichen Metaphysik. In der That lässt sich weder die Zweckmässigkoit noch die Zulässigkeit geschweige denn die Notwendigkeit der Aufstellung anderer Prinzipien nachweisen. Man kann doch billig fragen: weshalb mit Herbart Prinzipien aufstellen, deren Mangelhaftigkeit wir selbst alsbald finden und nun mit der fraglichsten Hülfe wieder wegschaffen müssen? Aus der Mangelhaftigkeit der Prinzipien folgt nicht die Notwendigkeit der Metaphysik, sondern die Unzulässigkeit der Aufstellung dieser Prinzipien. Freilich glaubt Herbart auch an allen unseren unmittelbaren Kenntnissen von den inneren Thatsachen (nicht nur an den Prinzipien) eine unvermeidliche Mangelhaftigkeit zu entdecken.[2]) Indes diese Mangelhaftigkeit stellt sich im Grunde genommen nur als eine Schwierigkeit der Beobachtung dar. Den Forschungsobjekten der Physik kommt gewiss auch in zahlreichen Fällen mehrfache Bestimmung und Veränderlichkeit zu; deshalb fällt es aber dem Physikor nicht ein, nicht-empirische Prinzipien der empirischen Beobachtung vorauszuschicken oder gleichzustellen, er knüpft höchstens nachträglich an seine Beobachtungen einzelne Hypothesen, deren hypothetischer Charakter immer anerkannt bleibt. Aber, wird man einwenden, schliesslich wird der Physiker doch auch genötigt sein, sich mit dem Begriff der Substanz und der Veränderlichkeit auseinanderzusetzen. Gewiss, **schliesslich** kann er im Anschluss an seine Physik auch solche erkenntnis-theoretische oder, wenn man durchaus will, „metaphysische" Fragen zu lösen versuchen, aber er fängt nicht damit an, er stört seine

[1]) Nur nach Vollendung der Konstruktionen a priori bedürfen sie wieder einer empirischen Bestätigung, um dem Verdacht zu entgehen, dass es sich um „Hirngespinste" handle. Vgl Hartenstein'sche Ausg. Bd. VII, S. 193.

[2]) Psych. § 11. Langenbeck (Die theoretische Philosophie Herbart's und seiner Schule, und die darauf bezügliche Kritik. Berlin, 1867, S. 24) hat dem gegenüber bereits ganz richtig betont: Widersprüche können sich nur in Begriffen oder Urteilen, nicht in den Erscheinungen zeigen, sie sind stets Erzeugnisse falscher Wissenschaft.

empirischen Untersuchungen nicht durch solche Fragen, welche erst auf Grund seiner ganzen Wissenschaft richtig gestellt und vielleicht richtig beantwortet werden können. Es lässt sich gar nicht absehen, weshalb die Psychologie hier anders verfahren sollte als die Physik. Herbart hat wiederholt in seinen Werken versucht, prinzipielle Unterschiede zwischen der naturwissenschaftlichen Forschung und der psychologischen Forschung nachzuweisen.[1]) Dieser Nachweis ist nicht geglückt. Der „Verstümmlung“ durch Selbstbeobachtung ist auch die naturwissenschaftliche Beobachtung unterworfen; muss doch auch jede naturwissenschaftliche Beobachtnng erst das Medinm unseres Bewusstseins durchwandern, ist sie uns doch stets nur als Empfindung gegeben. Man denke nur an die sog. persönliche Gleichung der Astronomie! Dass die zahlenmässige Fixierung und mathematische Behandlung psychologischer Prozesse im allgemeinen schwieriger ist, wird ohne Weiteres zugegeben. Aber ist es nicht Herbart selbst gewesen, der die Möglichkeit einer mathematischen Behandlung psychischer Prozesse zuerst nachgewiesen und energisch vertreten hat? Man wird vielleicht auch die Konstanz der äusseren Objekte als einen Vorzug des Forschungsgegenstandes der Naturwissenschaften anführen. Indessen eine solche Konstanz ist eine reine Fiction. Unter dem Einfluss der Wärme und des Drucks unterliegt das Volum des Körpers, für welches man jene Konstanz etwa zunächst annehmen könnte, fortwährend Veränderungen. Die Masse (und ebenso auch die Energie) ist allerdings konstant, allein der Physiker hat lange Zeit ohne den Vorteil dieser Einsicht arbeiten müssen, er hat diese Konstanz erst mühsam nachgewiesen und immer wieder nachgeprüft[2]), bevor er sie bei seinen weiteren Untersuchungen verwendete. Herbart sagt wörtlich: „Hingegen der Psychologie liegt kein Stoff zum Grunde, der sich klar vor Augen legen, bestimmt nachweisen, einer regelmässig und ohne Sprung von unten aufsteigenden Abstraktion unterwerfen liesse.“ Indes in der gleichen Lage ist auch die Naturwissenschaft sehr oft, ohne sofort zu mangelhaften Prinzipien und zur Metaphysik ihre Zuflucht zu nehmen. Der Magnetismus lässt sich nicht klar vor Augen legen, in der Tierreihe ist ein stetiges regelmässiges Aufsteigen von den niedersten zu den höchsten Formen an zahllosen Stellen mangels aller Verbindungsglieder

[1]) Vergl. namentlich Lehrb. § 3.
[2]) So noch neuerdings Landolt, Zeitschr. f. phys. Chemie, 1893.

unmöglich. Was Herbart sich unter dem „bestimmten Nachweis" gedacht hat, bleibt zweifelhaft. Wahrscheinlich meint er damit die qualitative und quantitative Bestimmtheit. Diese ist jedoch bei manchen physikalischen Erscheinungen — ich erinnere z. B. wiederum an die magnetischen Erscheinungen, welche sich nur durch Bewegungswirkungen verraten — kaum schärfer als bei vielen psychischen Prozessen. Der einzige wesentliche Unterschied der psychischen und der physikalischen Prozesse liegt darin, dass den letzteren räumliche Messbarkeit zukommt. Die quantitative oder mathematische Behandlung ist deshalb auf psychologischem Gebiet erheblich schwieriger.

Freilich bezeichnet nun Herbart selbst wiederholt die psychologischen Prinzipien, also namentlich das Ich-Prinzip als „Thatsachen des Bewusstseins".[1]) Man könnte also glauben, dass die Aufstellung dieser Prinzipien ganz innerhalb der Erfahrung bleibe. Was sind das aber für Erfahrungsthatsachen, die sich alsbald als „mangelhaft" erweisen? Dürfen wir der Natur wirklich so rasch Mangelhaftigkeit zuschreiben? Oder werden nicht vielmehr jene „Thatsachen" des Bewusstseins hinsichtlich ihrer Thatsächlichkeit uns verdächtig? Betrachten wir das bevorzugte dieser Prinzipien, das Ich-Prinzip! Steht die Thatsächlichkeit dieses Prinzips d. h. des **einfachen** Ichs empirisch so unzweideutig und zweifellos fest, dass wir es zu den empirischen Bewusstseinsthatsachen rechnen könnten? Nun, die empirische Untersuchung ergiebt vielmehr, dass die Ich-Vorstellung in ausserordentlich komplizierter Weise zusammengesetzt ist. Von jener Einfachheit, welche ihr Herbart zuschreibt, finden wir keine Spur. Mag das Ich, zu welchem uns die Erkenntnistheorie und die Ethik führen, vielleicht als ein Einfaches zu denken sein, die empirische Beobachtung als solche enthält von diesem einfachen Ich nichts, sondern nur jene sehr variable und zusammengesetzte Ich-Vorstellung. Die Herbart'schen Prinzipien sind sonach keine Bewustseinsthatsachen, sondern psychologische Theorien, welche nicht aus der Erfahrung, sondern aus der Metaphysik, Erkenntnistheorie oder Ethik eingeschleppt worden sind.

Herbart's Nachfolger haben grösstenteils wie ihr Lehrer an dem doppelten Ausgang der Psychologie, dem empirischen und metaphysischen festgehalten. Besonders scharf hat Volkmann diese

---

[1]) Z. B. Psych. § 1.

gemischte Methode vertreten;[1]) er bezeichnet die metaphysische Methode auch als die konstruktive. Auch Drobisch[2]) stellt den sehr charakteristischen Satz auf: „Die Aufgaben der Psychologie sind teils spekulativer Art, teils von der Beschaffenheit, dass man die Mittel zu ihrer Lösung von der Erfahrung erwarten kann", und verzichtet weiterhin auf die spekulative Psychologie nur „fürs Erste" und wegen ihrer grösseren Schwierigkeit. Im Übrigen bezeichnet Drobisch selbst[3]) die enge Verflechtung der Psychologie mit der Metaphysik bei Herbart als einen „Missgriff" und verlangt zunächst „Ausscheidung aller Metaphysik."

Die Psychologie kann also, um diese ganze Erörterung zusammenzufassen, wohl auf Grund empirischer Beobachtung zu Prinzipien, welche über die seelischen Prozesse etwas aussagen, gelangen, darf aber nicht von solchen ausgehen. Gestattet sind nur methodologische Prinzipien und das methodologische Hauptprinzip lautet: „Beobachtungsthatsachen sammeln und nur aus diesen Gesetze ableiten."[4]) Dass dieser rein-empirische Weg gangbar und fruchtbar ist, hat die gewaltige Entwicklung der physiologisch-experimentellen Psychologie in den letzten Jahrzehnten gezeigt. Die Überflüssigkeit jener Herbart'schen Prinzipien und der Hülfesuchung bei der Metaphysik für die Entwicklung der Psychologie ist heute eine historische Thatsache.

Wenn sonach die moderne Psychologie schon in der Durchführung des methodologischen Hauptprinzips, des rein-empirischen Aufbaues der Psychologie, durch eine grössere Konsequenz sich vor Herbart auszeichnet[5]), so ergeben sich auch in den Einzelheiten der Methodik grosse Differenzen.

---

[1]) Grundriss der Psychologie vom Standpunkt des philosophischen Realismus und nach genetischer Methode. Halle, 1856, § 2, S. 3 ff.

[2]) Empirische Psychologie nach naturwissenschaftlicher Methode. Leipzig, 1842, S. 9.

[3]) Vergl. auch Dörpfeld, Denken und Gedächtnis. 2. Aufl., 1884.

[4]) Seltsamerweise rechnet Herbart diese Ableitung, d. h. die Erkennung von allgemeinen Regelmässigkeiten in den gesammelten psychologischen Thatsachen znr spekulativen Psychologie. Psych. § 6. — Für den spekulativen Zug der Herbart'schen Psychologie ist auch der Satz in der Allgemeinen Pädagogik (S. 15) bezeichnend, dass „eine Psychologie, in welcher die gesamte Möglichkeit menschlicher Regungen a priori verzeichnet wäre," zwar schwierig, aber doch möglich sei. Vergl. auch Psych., Einl., Hartenst. Ausg., Bd. 6, S. 61: „Die Psychologie ist ein Teil der Metaphysik"; sogar von der Somatologie wird dies behauptet.

[5]) Ein beachtenswerter Vorgänger der modernen Psychologie ist in dieser Beziehung G. E. Schulze, dessen „Psychische Anthropologie" in 1. Aufl. 1816 in 3. Aufl. 1826 erschien.

Herbart unterscheidet unter den empirischen Methoden einerseits die unwillkürliche und die absichtliche Beobachtung, andrerseits die Selbstbeobachtung und die Beobachtung Anderer.[1]) Die physiologisch-experimentellePsychologie erweitert den Beobachtungskreis insofern, als sie verlangt, dass mit der Beobachtung der psychischen Prozesse immer auch eine sorgfältige Beobachtung derjenigen materiellen (physikalischen und physiologischen) Prozesse verbunden werde, welche in Beziehung zu den psychischen Prozessen stehen. Diese Beziehung ist für sie nicht etwa ein jenseits der Erfahrung geschöpftes Prinzip, sondern eine unzählige Male festgestellte Beobachtungsthatsache. Wie diese Beziehung zu deuten ist, ob im Sinn des psychologischen Parallelismus oder im Sinn des naiven Realismus u. s. f., überlässt sie der Erkenntnistheorie. Ihr selbst genügt die Thatsächlichkeit dieser Beziehungen und sie verwertet diese Beziehungen, um die Psychologie zu fördern. Daher studiert die physiologische Psychologie auch den Reiz, welcher die Empfindung hervorruft, und die Bewegung, welche aus der Ideenassoziation hervorgeht, daher studiert sie den Ablauf, den Ort, die Geschwindigkeit der Erregungen unseres Nervensystems und namentlich der Grosshirnrinde, deren Beziehungen zu den psychischen Prozessen empirisch festgestellt sind. Sie vervollständigt also die psychologischen Beobachtungen durch die physiologischen, daher ihr Name. Die Berechtigung dieser Methode ergiebt sich aus den Erfolgen. Ihre Zulässigkeit ist, da es sich um Beobachtungsthatsachen handelt, zweifellos.

In dieser einen Beziehung bedeutet die Herbart'sche Psychologie[2]) sogar gegenüber der Wolff'schen einen Rückschritt. Wolff hat bereits allenthalben den Parallelismus von psychischen und physiologischen Vorgängen im Nervensystem, welche er als ideae materiales bezeichnete, gelehrt.[3]) Im Ausland war seit den grossen Weiken von Hartley, Priestley, Bonnet u. a. die Beziehung der Psychologie zur Physiologie des Gehirns fast überall anerkannt worden. In Deuschland hatten die grossen englischen und französischen Psychologen nicht wenige begeisterte Anhänger gefunden.

[1]) Psych. § 1.

[2]) Herbart selbst wendet sich übrigens namentlich gegen die zeitgenössische Physiologie, wie aus seiner bekannten Äusserung hervorgeht: „So lange die Physiologie so aussieht, kann die Psychologie mit ihr in keine Gemeinschaft treten" (Psych., 2. Teil, Einl.). Jetzt sieht sie besser aus.

[3]) Vergl. z. B. Meinung von dem Wesen der Seele. Leipzig, 1727, § 778. Seine Schüler weichen hierin z. T. bereits von ihm ab. Vergl. z. B. Bilfinger, l. c. § 395.

Ich erinnere nur an Lambert, Hissmann, Lossius, Irwing, Krüger u. a. Kurz, bevor Herbart die Universität bezog, hatte Bardili in der Berlinischen Monatsschrift[1]) die Notwendigkeit, die Psychologie mit Physiologie zu verbinden, noch einmal in ausgezeichneter Weise auseinandergesetzt. Von dieser gewaltigen Bewegung ist Herbart fast unberührt geblieben. Er äussert nur gelegentlich die Vermutung,[2]) dass die sog. Brückengegend an der unteren Fläche des menschlichen Gehirns der Seele ihren Aufenthalt darbieten könne, innerhalb dessen sie sich hin- und herbewege.[3]) Eine solche Vermutung hatten bereits ältere Anatomen, z. B. Molinetti, aufgestellt. Zu Lebzeiten Herbart's wurde sie von Wrisberg und Metzger[4]) vertreten. Im übrigen hielten viele Psychologen damals noch an dem Seelensitz in der Zirbeldrüse fest, wie ihn Cartesius gelehrt hatte. Eschenmayer[5]) sieht noch 1817 in letzterer zwar nicht mehr den Sitz der Seele, aber doch den „geometrischen Ort der gesamten Hirnthätigkeit", „die Centralsonne des Mikrokosmus". Andere Psychologen betrachteten mit Soemmering[6]) das Wasser der Hirnhöhlen als das Sensorium commune. Herbart's Schüler schlossen sich Herbart bezüglich des Seelensitzes nur zum Teil an. Volkmann[7]) äussert sich nur sehr unbestimmt und zieht auch die Umgebung der Brücke als Seelensitz in Betracht. Drobisch ignoriert die physiologischen Beziehungen zum Gehirn fast vollständig. Waitz[8]) schliesst aus der Inkommensurabilität der psychischen und der physiologischen Vorgänge mit Recht, dass beide sich ihrem Wesen nach nicht auseinander erklären lassen, übersieht aber, dass es der Psychologie garnicht auf eine solche Wesenserklärung ankommt — diese hat die Erkenntnistheorie zu versuchen —, sondern nur auf die Verfolgung des

---

[1]) Bd. XX, S. 62, 1792.

[2]) Psych. § 154, Lehrb. § 163. Wie nahe Herbart der Wahrheit war, lehrt am besten Psych. § 157. Vergl. auch Briefe über die Anwendung der Psychologie auf die Pädagogik.

[3]) Auch Flügel hält sogar neuerdings noch für „sehr wohl möglich, dass die Seele sich innerhalb gewisser Grenzen im Gehirn hin- und herbewege." (Die Seelenfrage mit Rücksicht auf die neueren Wandlungen gewisser naturwissenschaftlicher Begriffe.)

[4]) Anthropologie § 120. In neuerer Zeit hat sich noch Bitot im Sinn der Herbart'schen Vermutung ausgesprochen.

[5]) Psychologie in 3 Teilen. Stuttgart und Tübingen, S. 213 ff.

[6]) Über das Organ der Seele. Königsberg, 1796.

[7]) Grundriss der Psychologie, 1856, § 10 und 12. Noch Fortlage, System der Psychologie. 2. Teil Leipzig, 1855, § 88 und 92 verlegt wenigstens den motorischen Pol in diese Gegend.

[8]) Lehrb. d. Psych. als Naturw. Braunschweig, 1849, § 6 ff.

parallelen Verlaufs der beiden Reihen. Die physiologisch-experimentelle Psychologie hat die Frage nach dem Seelensitz ganz ihres metaphysischen Charakters[1]) entkleidet und einfach gefragt: bei Zerstörung welcher Gehirnteile findet man psychische Störungen? Dabei hat sich ergeben, dass die Brücke garnichts mit psychischen Prozessen zu thun hat, vielmehr nur die Zerstörung der Ganglienzellen der Grosshirnrinde und ihrer Assoziationsfasern[2]) psychische Störungen herbeiführt.

Noch in einer anderen ebenso bedeutsamen Richtung erweitert die physiologisch-experimentelle Psychologie methodologisch ihr Gebiet. Sie ist nicht nur physiologisch, sondern auch experimentell. Herbart hat die experimentelle Methode verworfen. „Die Psychologie“, sagt er,[3]) darf mit den Menschen nicht experimentieren: und künstliche Werkzeuge giebt es für sie nicht“. Auch hierin soll ein wesentlicher Unterschied gegenüber der Physik bestehen. Ganz ähnlich hat sich bekanntlich KANT in den Methaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft (Ausg. HARTENSTEIN Bd. 4 S. 361) geäussert. Einen Versuch einer Begründung seiner Ablehnung habe ich nirgends in Herbart's Werken gefunden. Dabei hatten im 18. Jahrhundert bereits namhafte Psychologen die Bedeutung des Experiments für die Psychologie hervorgehoben, so z. B. JOH. GOTTLOB KRÜGER in seinem Versuch einer Experimentalseelenlehre (Halle und Helmstädt 1756). Speziell hatte auch SCHÖNFELDT[4]) die Pädagogen zu experimentellen Beobachtungen an Kindern aufgefordert. Auch MORITZ und LOSSIUS haben sich ähnlich geäussert. Inzwischen hat in diesem Jahrhundert die experimentelle Beobachtung zu so glänzenden Ergebnissen in der Psychologie geführt, dass jede Diskussion über den Werth des Experiments überflüssig ist. Die psychischen Erscheinungen, welche wir ausserhalb des Experiments im Leben beobachten, sind in der Regel zu zerstreut und zu kompliziert, um zur Ableitung von Gesetzen verwertet zu werden. Im Experiment verschaffen wir uns eine grosse Zahl gleichartiger, einfacher, psychischer Erscheinungen unter gleichbleibenden einfachen Bedingungen und damit

[1]) Schon vor Herbart ahnte man, dass die Fragestellung falsch sei. Vergl. PLATNER, An ridiculum sit animi sedem inquirere.

[2]) Den ersten Hinweis auf die Bedeutung des letzteren finde ich bei C. G. CARUS, Psyche, zur Entwicklungsgeschichte der Seele. Pforzheim, 1846, S. 181.

[3]) Lehrb. § 4.

[4]) Anweisung zur Erkenntnis seiner selbst, nach der Beschaffenheit seiner Seele. Bützow und Wismar, 1764.

die Möglichkeit auf indirektem Weg zu Gesetzen zu gelangen. Gerade von Pädagogen, welche nicht mit der experimentellen Psychologie vertraut sind, hört man zuweilen, wenn sie psychologischen Versuchen beiwohnen, den Einwand: „aber im wirklichen Leben ist das alles doch viel komplizierter". Das ist genau dasselbe, als wollte man dem Physiker, der die Fallgesetze an der Atwoodschen Fallmaschine entwickelt, einwenden: „ja, in der Natur fällt der Stein doch unter viel komplizierteren Bedingungen", oder als wollte man dem Chemiker, der die Verbindung zweier Stoffe untersucht, vorhalten: „aber in der Natur sind doch immer viel mehr Stoffe zugegen". Wie in der Physik muss auch in der Psychologie die Untersuchung mit den einfacheren Erscheinungen beginnen und allmählich zu den komplizierteren, häufigeren, übergehen. Die voreilige Uebertragung der Ergebnisse bei der Untersuchung der einfachen Erscheinungen des Experiments auf die meist komplizierteren des Lebens und namentlich die voreilige praktische Verwertung ist selbstverständlich unzulässig. Dass solche Voreiligkeiten gelegentlich, z. B. bei der Ermüdungsfrage, hie und da einmal vorgekommen sein mögen, gebe ich gern zu. Diese sind aber gar nicht der experimentellen Methode als solcher zur Last zu legen, sondern lediglich der Übereilung einzelner Forscher in den Schlussfolgerungen aus ihren an sich wichtigen und wertvollen Beobachtungen.

Man könnte übrigens schliesslich auch Herbart selbst gegen Herbart ins Feld führen. Herbart hat selbst Abhandlungen geschrieben, in welchen das psychologische Experiment nicht ganz verachtet wird. Ich nenne z. B. die kleine Schrift: „Psychologische Bemerkungen zur Tonlehre" 1811[1]) und „Über die Tonlehre" 1839[2]).

Die Missachtung des Experiments ist auf viele Schüler Herbart's übergegangen. Ich verweise z. B. auf Drobisch, Ztschr. f. exakt. Phil., Bd. 3, S. 330.

Während Herbart von dem Experiment in der Psychologie — wenigstens zeitweise — nichts wissen wollte, verlangt er, dass die Hülfe der Rechnung desto sorgfältiger benutzt werde. In ausgezeichneter Weise legt er dar, dass den psychischen Gebilden

[1]) Hartenstein'sche Ausg., Bd. VII, S. 1—28. Ebenhierher gehört z. B. auch die Abhandlung „Über die ursprüngliche Auffassung eines Zeitmasses", ibid. S. 290—318.
[2]) Ibid. S. 216—289.

eine verschiedene Intensität zukomme und dass, da hierin ein Grössenbegriff liegt, die mathematische Behandlung versucht werden müsse.[1]) Er hat diesem Nachweis bekanntlich auch eine eigene Abhandlung „Über die Möglichkeit und Notwendigkeit Mathematik auf Psychologie anzuwenden“[2]) (1822) gewidmet. Die moderne Psychologie ist hier ganz und gar die Nachfolgerin Herbart's, wie dies Fechner in der Einleitung zu seinem Hauptwerk selbst bekannt hat.[3]) Erst in der Ausführung trennen sich die Wege. Herbart stellt, um sich die Möglichkeit einer mathematischen Psychologie zu schaffen, die Hypothese auf, dass die Empfindungen und Vorstellungen[4]) dann, wenn sie mit entgegenstehenden zusammentreffen, als „Kräfte“ aufzufassen seien. Wie sehr bei dieser Annahme ausser der empirischen Beobachtung auch metaphysische Voraussetzungen im Spiele waren, ergiebt sich am klarsten aus den Erörterungen des § 29 und § 36—39 seiner Psychologie.[5]) Auf die Einzelheiten der weiteren Ausführung komme ich unten ausführlich zurück. Im Augenblick beschäftigt uns nur das methodologische Vorgehen. Statt im Bereich der Beobachtungsthatsachen zu bleiben, entlehnt H. der Metaphysik Hülfsvorstellungen. Die mannigfaltigen Vorstellungen des Subjekts müssen deshalb im Sinne von Kräften sich gegenseitig hemmen, damit das Ich zum Selbstbewusstsein oder zur

---

[1]) Lehrb. § 4; Psych. § 7 ff. Vorgänger hat Herbart hier kaum gehabt. Die etwa gleichzeitig von Eschenmayer (Psychologie in 3 Teilen als empirische, reine und angewandte. Stuttgart und Tübingen, 1817, § 45 ff., § 85 ff., § 114 ff.) entwickelten mathematisch-psychologischen Theorien, für welche die Auffassung des einzelnen individuellen Erinnerungsbildes als Differentiales charakteristisch ist, stehen tief unter den Herbart'schen Theorien. Eher kann der Wolffianer Körber als ein Vorläufer Herbart's in der mathematischen Psychologie gelten. In seinen beiden Schriften „Kurze Betrachtung dessen, worauf es bey Ausmessung menschlicher Seelen und aller einfachen, oder vor sich bestehenden endlichen Dinge überhaupt, ankommt, mit welcher den Anfang seines Versuches von Ausmessung menschlicher Seelen machet“ Chr. A. Körber, Halle, 1745 und „Allgemeine Gründe und Gesetze, aus welchen die Ausmessung der einfachen endlichen Dinge überhaupt fliesset, zum Behuf des Versuchs u. s. w.“ Halle, 1745, finden sich bereits manche Herbart'sche Gedanken. Auf die Möglichkeit einer Psychometrie hatte schon Wolff hingewiesen (Psych. empir. § 522). Vergl. auch Mérian, Mém. de l'Acad. 1760.

[2]) Hartenstein'sche Ausg., Bd. VII, S. 129—172. Die erste mathematische Behandlung psychologischer Probleme gab Herbart schon 1806 in den Hauptpunkten der Metaphysik. Vergl. auch den Brief Herbart's an Fr. A. Carus vom 25. 7. 1806.

[3]) Elemente der Psychophysik. Leipzig, 1860, Bd. 1. Einleitung S. X.

[4]) Herbart spricht stets nur von Vorstellungen, weil er diesen Terminus in weiterem Sinn — für Erinnerungsbilder und Empfindungen — braucht.

[5]) Vergl. auch Lehrb. § 10.

Ichheit gelangt. Hier kehrt das Ich-Prinzip mit seiner metaphysischen Ergänzung oder Verbesserung unverhüllt wieder.[1]) An diesem Sachverhalt ändert auch die Thatsache nichts, dass an einzelnen Stellen Herbart selbst und konsequenter Drobisch[2]) die mathematisch-psychologischen Fundamentalsätze als rein empirisch verständliche Hypothesen annehmbarer zu machen suchen. Die metaphysische Entstehung bleibt ihnen aufgeprägt. Ganz anders gestaltet sich die Anwendung der Mathematik in der physiologisch-experimentellen Psychologie. Sie verzichtet auf jede metaphysische Annahme und beschränkt sich auf die Beobachtungsthatsachen. Sie geht von den Reizen aus,[3]) deren Messung uns die Physik lehrt, und stellt fest, wie die Empfindung mit wachsendem Reiz wächst. Durch diese Anknüpfung an die Messung der Reize ist sie jeder Hülfesuchung bei der Metaphysik überhoben. Fechner hat in seinem bereits angeführten Hauptwerk[4]) diesen Weg der mathematischen Psychologie in ausgezeichneter Weise begründet. Es ist äusserst lehrreich die oben angeführten Paragraphen der Herbart'schen Psychologie (oder auch die Spezialabhandlung vom Jahre 1822) und die Kapitel des Fechner'schen Werks, welche die psychophysische Masslehre behandeln, hintereinander durchzulesen. Ich kann nur jeden, der noch an der Herbart'schen mathematisch-psychologischen Methode festhält, bitten, seine Überzeugung auf diese gefährliche Probe zu stellen. Wie viele Herbartianer die zahlreichen Fechner'schen Werke wirklich studiert haben, will ich garnicht fragen.

Zusammenfassend kann man wohl sagen, dass das grosse Verdienst, die Möglichkeit und Notwendigkeit der mathematischen Behandlung der Psychologie nachgewiesen zu haben, Herbart zukommt,[5]) dass aber die richtige Methode der Durchführung erst

---

[1]) Wie weit entfernt Herbart's mathematische Erörterungen von der empirischen Psychologie sind, ergiebt sich sehr deutlich daraus, dass er dieselben zum synthetischen, d. h. aus der allgemeinen Metaphysik entspringenden Teil der Psychologie gerechnet hat. Vergl. Lehrb. zur Einleit. in die Philosophie. 4. Ausg., 1837, § 157 und 158.

[2]) Erste Grundlehren der mathematischen Psychologie. Leipzig, 1850.

[3]) Drobisch, l. c. S. 14, schliesst unbegreiflicherweise gerade wegen dieser Beziehung zu den Reizen die Empfindungen von der mathematischen Betrachtung aus.

[4]) L. c. Bd. 1, S. 45 ff.

[5]) Sehr bezeichnend ist auch, dass Herbart ausser Kayserlingk (Vergleichung zwischen Fichte's System und dem des Herrn Prof. Herbart, Königsberg, 1817), Drobisch und Wittstein (Neue Behandlung des mathematisch-psychologischen Problems von der Bewegung einfacher Vorstellungen, welche nacheinander in

von der physiologisch-experimentellen Psychologie gefunden worden ist.

Die Bedeutnng der **Tier**psychologie hat Herbart in vollem Mass, wenn auch nicht in allen seinen Werken in gleichem Mass, wohl berücksichtigt. So sagt er in seiner kurzen Encyklopädie der Philosophie (1. Aufl.; Hartenst. Ausg. Bd. II, S. 313, Anm.) ausdrücklich: „Wer aber den psychologischen Mechanismus nicht von unten herauf, so wie er Tieren und Menschen erfahrungsmässig gemein ist, studieren will, der wird ihn niemals kennen lernen." Gerade diesen Rat hat die phys.-exp. Psychologie in ausgiebigstem Mass befolgt.

Zum Schluss dieses Vergleichs der Methoden möchte ich noch bemerken, dass Herbart die Bedeutung psychopathologischer Beobachtungen methodologisch unterschätzt hat.[1]) Heute wird kein einsichtiger Forscher verkennen, wie sehr z. B. die Lehre von den Empfindungen durch das Studium der Halluzinationen, die Lehre von dem Gedächtnis durch das Studium der pathologischen Gedächtnisschwäche gefördert worden ist. Herbart selbst kam es auch bei diesen Ausführungen mehr darauf an, vor einem Jagen nach den auffälligen psychischen Erscheinungen zu warnen und zum Studium der alltäglichen und deshalb meist unbeachtet gebliebenen psychischen Erscheinungen zu mahnen. Daher schliesst er diese Ausführungen selbst mit den für die damalige Psychologie fast fremdartig klingenden Sätzen: „Hiermit leugne ich jedoch keineswegs irgend einer echten psychologischen Beobachtung ihren Wert ab. Für alle Erfahrungen muss sich irgendwo eine Stelle in den Wissenschaften finden, wo sie willkommen sein können." Gerade durch dies Sammeln aller echten Beobachtungen ist die physiologisch-experimentelle Psychologie zu so vielen grossen Ergebnissen gelangt.

---

die Seele treten. Hannover, 1845) keine auf seinen Grundlagen weiter arbeitenden Nachfolger gefunden hat. Meist wurden seine grossen Gedanken als „todte, materialistische Weltansichten" verkannt und ignoriert. Vgl. z. B. C. H. Scheidler, Propädeutik und Grundriss der Psychologie. 2. Ausg. Darmstadt, 1833, S. 147 und 279; Suabedissen, Von dem Begriffe der Psychologie, 1829, Vorrede; Bachmann, Über den gegenwärtigen Standpunkt der Psychologie, Hermes, Bd. 26, 1826, S. 200. Lazarus hat nur eine kurze populäre Darstellung gegeben (Morgenbl. für gebild Leser, 1835, No. 21 und 22).

[1]) Briefe über die Anw. d. Psych. Hartenst. Ausg., B. X, S. 383. Psych. § 5. Krüger hat die Bedeutung der Psychopathologie für die Psychologie bereits viel besser erkannt.

B. Vergleichung der Lehren und Ergebnisse.

1. Lehre von den Empfindungen.

Bei Herbart selbst ist die Lehre von den Empfindungen überhaupt noch nicht scharf abgegrenzt.[1]) Seine Psychologie setzt unmittelbar mit der Lehre von den Vorstellungen ein. Es bleibt das grosse Verdienst von Waitz zuerst mit vollem Bewusstsein und triftigsten Gründen die Empfindungen als „Anfangspunkt der Untersuchung" empfohlen zu haben.[2]) Freilich ist er selbst diesem Satz nicht treu geblieben, indem er dann doch den mit Hilfe des metaphysischen Substanzbegriffs deduzierten Begriff eines „unräumlichen Seelenwesens" der Empfindungslehre vorausschickt.[3]) Die physiologisch-experimentelle Psychologie hat das Waitz'sche „genetische" Prinzip konsequent durchgeführt und offenbar mit Recht. Da alle unsere Vorstellungen aus Empfindungen hervorgehen, so ist ein sorgfältiges Studium der Empfindungen die erste und dringendste Aufgabe der Psychologie.

Es ist begreiflich, dass bei dem von Herbart eingeschlagenen Verfahren die Empfindungslehre überhaupt zu kurz kommen muss. Nachdem sie nicht die ihr zukommende erste Stelle gefunden hat, findet sie überhaupt keine mehr. Die Qualität und Intensität der Empfindung werden kaum von einander unterschieden und in dem Lehrbuch zur Psychologie[4]) auf 2–3 Seiten abgehandelt. In dem Hauptwerk findet sich überhaupt keine spezielle Besprechung. Die Schüler und Nachfolger Herbarts haben diese Lücke nur zum geringsten Teil ausgefüllt: die Vernachlässigung der Empfindungslehre haftet fast der ganzen Schule an. Vorteilhaft unterscheidet sich in dieser Beziehung von den meisten übrigen schon in seiner ersten Auflage der Grundriss der Psychologie von Volkmann.[6]) Letzterer unterscheidet bereits

[1]) Nur hier und da findet man einige zerstreute Ansätze zur schärferen Abgrenzung, vergl. z. B. Psych. § 120: „Die werdende Vorstellung heisst Empfindung oder Wahrnehmung."

[2]) Lehrbuch der Psychologie als Naturwissenschaft. Braunschweig, 1849, S. 25 Insofern die Empfindungen zugleich das Einfache darstellen, bezeichnet W. seine Methode auch als „synthetische", natürlich in ganz anderem Sinn, als Herbart das letztere Wort brauchte.

[3]) S. 48 ff. [4]) § 68–73.

[5]) Vergl. z. B. Drobisch, Emp. Psych., 1842, § 5 ff.; Waitz, Lehrb. der Psych., 1849, § 9 ff.

[6]) Halle, 1856, § 24 ff.

— wahrscheinlich unter dem Einfluss der medizinischen Psychologie Lotze's[1]) — an jeder einzelnen Empfindung Inhalt und Stärke und bemerkt bereits treffend, dass Inhalt und Stärke nicht im unmittelbaren Bewusstwerden, sondern nur in der Beurteilung desselben unterschieden werden.

Nur mit einem Empfindungsgebiet hat bereits Herbart selbst sich etwas näher beschäftigt, mit den Tonempfindungen. Die Reihenanordnung der Tonempfindungen und die mathematische Beziehung zu den Schwingungszahlen weckte bei ihm offenbar ein spezielles Interesse für diese Empfindungsmodalität, welche ihm ohnehin als virtuosen Klavierspieler und Komponisten besonders nahe lag. Seine Ausführungen über diese Frage sind um so wichtiger, als im Übrigen seine mathematischen Entwicklungen fast ausschliesslich auf Vorstellungen (nicht auf Empfindungen) zugeschnitten sind. Herbart's Gedankengang ist kurz folgender:[2]) Je zwei Töne können in Gedanken zerlegt werden in einen gleichen und einen entgegengesetzten Bestandteil. Dem gleichen, also gemeinsamen Bestandteil entspricht „ein eben so grosses Quantum Nöthigung zum Einswerden, dem Gegensatz ein ebenso grosses Quantum Widerstrebens gegen das Einswerden. Die Oktav stellt den „vollen und reinen Gegensatz" dar. Zwei Töne daher, welche um die Oktave auseinander liegen, „kennen keine Nötigung zum Einswerden". Die Oktav ist das Intervall der „vollen Hemmung" oder „der verschwindenden Gleichheit." Weiter entlehnt Herbart aus seiner Metaphysik den Satz, dass bei dem gegenseitigen Widerstreben dreier Kräfte a, b und c die Gleichung gilt $c = b\sqrt{\frac{a}{a+b}}$ für den Fall, dass die schwächste Kraft c völlig gehemmt wird. Bei 2 Tönen sollen a und b die Quanten ihres Widerstrebens, c das Quantum ihres Einswerdens darstellen. a und b glaubt Herbart gleichsetzen zu können. Alsdann ergiebt sich für den Fall einer vollständigen Hemmung des Einswerdens aus obiger Gleichung $a = b = c\sqrt{2}$. Da nun der einzelne Ton aus dem gleichen und gegensätzlichen Bestandteil zusammengesetzt ist, so kann er gesetzt werden $= c + c\sqrt{2} = c(1 + \sqrt{2})$. Hieraus ergiebt

[1]) Leipzig, 1852, § 17—19.

[2]) Psychologische Bemerkungen zur Tonlehre, 1811; ferner Psychologische Untersuchungen Heft 1, 1839, Hartenstein'sche Ausg. Bd. VII, S. 216 ff. Vgl. auch Hauptpunkte der Metaphysik, 1808, § 13. Herbart giebt übrigens selbst ausdrücklich an, dass nicht die Tonlehre ihn auf seine mathematische Psychologie geführt habe (Hart. Ausg., Bd. VII, S. 25).

sich als Hemmungsgrad, d. h. als Quotient von gegensätzlichem Bestandteil und ganzem Ton $\frac{c\sqrt{2}}{c(1+\sqrt{2})} = \frac{1{,}4\ldots}{2{,}4\ldots} = \frac{7}{12}$ und als Quotient des Gleichheitsbestandteils und des Gegensatzbestandteils $\frac{c}{a} = \frac{c}{c\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$. Betrachtet man die Oktave als Einheit der Hemmung und setzt deshalb ihr Intervall $= 1$, so würde der Hemmungsgrad $\frac{7}{12}$ dem Intervall der Quint entsprechen, insofern diese um 7 Halbtöne vom Grundton und 5 Halbtöne von der Oktav entfernt ist. Die Thatsache, dass das Verhältnis der Schwingungszahlen für die Quinte $= \frac{2}{3}$ $\left(\text{und nicht } \frac{7}{12}\right)$ ist, versucht Herbart mit seinem Ergebnis dadurch in Einklang zu bringen, dass er annimmt, die vollen Gegensätze zweier Töne verhielten sich nicht wie die Schwingungszahlen selbst, sondern wie ihre Logarithmen.[1] Für die Oktave und die Quinte betragen die Verhältniszahlen der Schwingungen 2 und $\frac{3}{2}$, woraus sich für die Logarithmen das Verhältnis 1,71 : 1 ergiebt. Das würde bedeuten, dass der Gegensatz der Quinte in dem vollen Gegensatz der ganzen Oktave 1,71 mal enthalten ist. Beträgt aber der Gegensatz der Quinte $\frac{1}{1{,}71} = 0{,}58$, so bleibt für den Gleichheitsbestandteil, wenn man den Ton als Einheit nimmt, übrig $1 - \frac{1}{1{,}71}$ oder $\frac{0{,}71}{1{,}71} = 0{,}42$. Hieraus ergiebt sich als Quotient von Gleichheitsbestandteil und Gegensatzbestandteil $\frac{0{,}71}{1{,}71} : \frac{1}{1{,}71} = 0{,}71$ oder annähernd $\frac{1}{\sqrt{2}}$ [2]), somit derselbe Wert, welchen Herbart oben aus seiner Kräftegleichung abgeleitet hatte.

Ich muss mir versagen, auch für die übrigen Intervalle Herbart's Ableitung zu reproduzieren. Es kann heute keinem

---

[1]) Diese Annahme hat zuerst Euler vertreten im Tentamen novae theoriae musicae ex certissimis harmoniae principiis dilucide expositae, Petropoli 1739, Kap. 4, § 35. Ob Herbart dies bekannt war, ist fraglich.

[2]) Diese letzte Darstellung habe ich im Wesentlichen nach § 13 der Hauptpunkte der Metaphysik gegeben. Es lässt sich leicht nachweisen, dass die späteren Darstellungen Herbart's in einzelnen z. T. wesentlichen Punkten abweichen.

Zweifel mehr unterliegen, dass die Herbart'schen Ergebnisse den einfachsten Beobachtungsthatsachen der Psychologie widersprechen, wie das Stumpf[1]) in bündiger Weise dargethan hat. Vor allem ist es durchaus unrichtig, dass die Oktave den „vollen Gegensatz" zum Grundton bilde, und daher „keine Nötigung zum Einswerden kenne". Im Gegenteil haben alle Beobachtungen gelehrt, dass die Tendenz zur Verschmelzung (zum „Einswerden") bei der Oktave am grössten ist. Wenn Herbart zu Gunsten seiner Annahme anführt, dass die Oktave zwei sehr leicht zu unterscheidende Töne hören lasse,[2]) so widerspricht er der thatsächlichen Erfahrung durchaus, welche lehrt, dass gerade die beiden Töne der Oktave sehr schwer unterschieden werden. Ganz unaufgeklärt bleibt auch bei der Auffassung Herbart's, dass gerade dem „vollen Gegensatz" der Oktave ein ausgeprägtes Konsonanzgefühl zukommt. Die Bemerkung, dass die beiden konsonantesten Intervalle, die Quinte und die Oktave, insofern sich ähneln, als erstere „die Nötigung zum Einswerden vollkommen überwindet", letztere diese Nötigung überhaupt nicht kennt, erklärt garnichts. Rob. Zimmermann[3]) hat neuerdings versucht die Herbart'sche Lehre dadurch zu retten, dass er die Nötigung zum Einswerden Herbart's mit dem Entstehen der Schwebungen, wie es Helmholtz gelehrt hat, identifiziert. Mit Recht hat Stumpf bereits dies Verfahren als einen dialektischen Kunstgriff bezeichnet: die Helmholtz'schen Schwebungen haben mit Herbart's Nötigung zum Einswerden nicht das Geringste gemein. Die meisten Schüler und Nachfolger Herbart's haben übrigens seine Tontheorie stillschweigend fallen lassen. Volkmann[4]) erwähnt sie nur beiläufig, Waitz[5]) verwarf sie direkt, Drobisch[6]) hat in einer speziellen Abhandlung die Herbart'sche Lehre, welche „noch zu mancherlei beunruhigenden Zweifeln Raum gab", erheblich umgestaltet, ist aber ganz ebenso mit den einfachsten Beobachtungen in Widerspruch geraten wie Herbart selbst (vergl. namentlich § 26). In seinen späteren Abhandlungen

[1]) Tonpsychologie. Leipzig, 1890, Bd. 2, S. 185 ff.
[2]) Psychol. Bemerk. z. Tonlehre, S. 14.
[3]) Über den Einfluss der Tonlehre auf Herbart's Philosophie. Sitz. Ber. d. Kais. Ak. d. Wiss. z. Wien, Philos.-histor. Cl., Bd. 73, Jahrg. 1873, S. 56.
[4]) Grundriss der Psychologie. Halle, 1856, S. 110 und 112.
[5]) Lehrb. d. Psychologie als Naturwissenschaft. Braunschweig, 1849, S 147 und 362.
[6]) Über die mathematische Bestimmung der musikalischen Intervalle. Leipzig, 1846 (Abh. bei Begründ. d. K. S. Ges. d. Wiss., herausgegeben v. d. Jablonowskischen Gesellsch.), namentlich § 17 ff.

zur Tonlehre[1]) ignoriert Drobisch die psychologisch-mathematischen Deduktionen fast ganz. Strümpell hat der Herbart'schen Lehre eine noch inkorrektere Formulierung gegeben.[2])

Für die Gesichtsempfindungen hat Herbart eine analoge Theorie nicht ausgeführt. Andeutungen finden sich z. B. im § 52 und 100 seines psychologischen Hauptwerks. Ich führe sie namentlich deshalb an, weil Herbart hier Vermutungen äussert, welche an die sog. Young'sche Farbentheorie[3]) und die moderne Lehre von der Helligkeit erinnern.

Sehr zweifelhaft ist hingegen das Herbart von Zimmermann[4]) zugeschriebene Verdienst, das Weber'sche und Fechner'sche Gesetz a priori bereits abgeleitet zu haben: gerade für zwei qualitativ verschiedene Tonempfindungen, für welche H. logarithmische Beziehungen behauptet, hat sich das logarithmische Gesetz nicht als giltig erwiesen (auch nicht annähernd).

Im Ganzen kann die Geschichte der Psychologie sonach nur zugestehen, dass H. auf diesem Gebiet zuerst die Bedeutsamkeit der Verschmelzung und der Unterscheidung der Empfindungen und der Massbeziehungen zum Reiz stärker hervorgehoben hat; in den von ihm angebenen Gesetzen ist er — dank seinem metaphysischen Ausgangspunkt — fehlgegangen.

Eingehendere Betrachtung verdienen endlich auf dem Gebiet der Empfindungslehre noch Herbart's Anschauungen über die **räumlichen** Eigenschaften der Empfindung.

Herbart's grosses Verdienst[5]) um die Lehre der Raumanschauung besteht darin, dass er gegen die Kant'sche Lehre von der apriorischen subjektiven Natur der Raumvorstellung aufgetreten ist und die Abhängigkeit von den Reizen und damit die Notwendigkeit einer Erforschung der psychologischen Entstehung hervorgehoben hat. Sein vielberufener einfacher Einwand gegen Kant,[6]) dass bei Kant's Lehre schlechterdings unbeantwortlich bleibe, woher die bestimmten räumlichen Formen bestimmter Dinge

[1]) Abh. d. Sächs. Ges. d. Wiss., Math. Phys. Kl., Bd. II, S. 1, 1855 u. Bd. III, S. 1, 1857.

[2]) Erläuterungen zu Herbart's Philosophie. 1. Heft Göttingen, 1834, S. 103.

[3]) Dass Herbart damals schon die Young'sche Theorie (veröffentlicht 1807 in den Lectures on natural philosophy, London) gekannt habe, ist mir nicht wahrscheinlich; wenigstens entsinne ich mich keiner Bezugnahme aus Herbart's Schriften.

[4]) L. c. S. 45.

[5]) Auch von seinen Gegnern ist dies anerkannt worden. Vergl. z. B. Stumpf, Über den psychologischen Ursprung der Raumvorstellung, Leipzig, 1873, S. 35.

[6]) Z. B. Psych § 111.

herrühren, ist auch heute noch unwiderlegt. In den Dingen, d. h. in den Reizen,[1]) müssen bestimmende Faktoren für unsere Raumanschauung gelegen sein. Den Nachweis dieser Faktoren in den Reizen hat nun Herbart auch in der That versucht. Er hat dabei die wichtigste empirische Fundamentalthatsache zum ersten Mal richtig hervorgehoben und nur in den Folgerungen einen falschen Weg eingeschlagen, weil er eine für die Entstehung der Raumanschauung massgebende Empfindungsgruppe, die Bewegungsempfindungen, nicht genauer kannte.

Die Einzelausführung Herbart's ist bekanntlich folgende.[2]) Wenn das beschauende Auge oder der tastende Finger vorwärts bewegt werden, so sinken allmählich die ersten Auffassungen und verschmelzen, während des Sinkens sich abstufend, immer weniger und weniger mit den nachfolgenden. Bei jeder Rückwärtsbewegung aber geraten sämtliche frühere Auffassungen, begünstigt durch die eben jetzt hinzukommenden, die ihnen gleichen, ins Steigen, und mit diesem Steigen ist ein Streben zur Reproduktion aller übrigen verbunden, dessen Geschwindigkeit genau dieselben Abstufungen hat wie die zuvor geschehene Verschmelzung. Die räumliche Auffassung liegt also nicht in der allerersten, unmittelbaren Wahrnehmung, vielmehr kommt aus unserem Innern etwas hinzu, welches der Wahrnehmung die räumliche Form giebt. Die mathematische Entwicklung[3]) kann übergangen werden. Herbart's Schüler haben diese Lehre grösstenteils unverändert übernommen. Sehr charakteristisch ist die Äusserung Drobisch's[4]): auf welche Weise mit und durch die Empfindung der Raum gegeben sei, habe nicht die empirische, sondern die rationale Psychologie zu erörtern. Waitz, welcher auch in manchen andern Punkten von Herbart's Raumlehre abweicht, erkennt bereits nebenher die Bedeutung der Bewegungsempfindungen an.[5]) Auch erhebt er gegen die Herbart'sche Theorie schon zahlreiche Bedenken.[6]) Volkmann[7]) drückt sich, nachdem er im Allgemeinen sich Herbart angeschlossen hat, vorsichtig dahin aus: „es scheint, dass dabei Muskelempfindungen

[1]) Erkenntnistheoretisch verlangt sowohl der Einwand wie die Folgerung eine etwas abweichende Formulierung. Vergl. meine Psychophysiologische Erkenntnistheorie. Jena, 1898, S. 50 ff.

[2]) Vergl. zum Folgenden namentlich Psych. § 109 ff., Lehrb. § 167 ff., Hauptpp. d. Metaphysik § 7.

[3]) § 112 ff. [4]) Empir. Psychologie. Leipzig, 1842, S. 78.

[5]) Lehrb. d Psychologie. Braunschweig, 1849, § 18 und 27.

[6]) L. c § 21. Vergl. auch die Einwände Langenbeck's l. c. S. 269 ff.

[7]) Grundriss der Psychologie. Halle, 1856, § 83 u. 84.

mit im Spiele sind". Die neueren Lehrbücher der Herbart'schen Schule stellen grösstenteils die Herbart'sche Theorie und die Theorie der Bewegungsempfindungen nebeneinander.

Die physiologisch-experimentelle Psychologie stimmt Herbart darin durchaus bei, dass etwas aus unserem Inneren Hinzukommendes der Wahrnehmung ihre räumliche Form oder richtiger ihre räumliche Anordnung giebt. Dieses Etwas lässt sich jedoch auf empirischem Weg ermitteln: es sind die Bewegungsempfindungen, welche bei dem Tasten des Fingers und bei dem Schauen des Auges entstehen. Steinbuch[1]) hat bereits 1811 die Entstehung der Raumvorstellung aus den „Muskelideen" gelehrt. Herbart selbst erwähnt gelegentlich „Sensationen", welche bei der Bewegung der Glieder entstehen[2]). Brown,[3]) James Mill,[4]) Bain[5]) und Spencer[6]) haben diese Lehre weiter entwickelt. Die moderne physiologisch-experimentelle Psychologie hat sie in exakter Weise ausgestaltet Namentlich hat Lotze[7]) betont, dass statt der wirklichen Bewegungen auch Bewegungsantriebe oder Bewegungstendenzen genügen. Noch zweckmässiger substituiert man die Erinnerungsbilder der Bewegungsempfindungen oder die Bewegungsvorstellungen. Es ist hier nicht meine Aufgabe, die letztere Lehre eingehend darzustellen und ihre Vorzüge und die ihr noch anhaftenden Mängel auseinanderzusetzen. Es genügt, den Fortschritt über Herbart hinaus festzustellen: die empirische Ermittlung der Bedingungen der räumlichen Anordung unsrer Empfindungen. Die Reihenanordnung Herbart's behält ihre Giltigkeit, aber es handelt sich nicht um die Reihenanordnung metaphysisch-geheimnisvoller Verschmelzungen, sondern um die Reihenordnung intensiv abgestufter assoziierter Bewegungsvorstellungen, jedenfalls der empirischen Ermittlung

---

[1]) Beytrag zur Physiologie der Sinne. Nürnberg, 1811. St. sagt direkt, dass unsere Bewegungsvorstellungen „das sind, was der durch das Sinnorgan von aussenher zu erhaltenden Materie der Vorstellung ihre Form giebt", „das Prinzip. aus welchem unser subjektiver Raum in successiver Bildung hervorgeht". Von der Entstehung der „Bewegideen" aus Bewegungsempfindungen weiss St. noch nichts, er fasst sie vielmehr als die den äusseren Bewegungen innerlich parallel laufenden Willensvorstellungen."

[2]) Psych. § 155, Lehrb. § 52 u. 219.

[3]) Lectures on the philosophy of the human mind, 1820.

[4]) Analysis of the phenomena of the human mind, 1829. Vergl. auch John Stuart Mill, Examination of Sir W. Hamilton's philosophy, 1865.

[5]) The senses and the intellect, 1855, 2. Aufl. 1864 (z. B. S. 369 ff.).

[6]) Principles of Psychology, 1. Aufl 1855, 2. Aufl. 1870, 3. Aufl. 1880 (Vol. 2, S. 178 ff.).

[7]) Medizinische Psychologie. Leipzig 1852, S. 325 ff. (namentlich S. 333, 355 ff., 381) und Grundzüge der Psych., 5. Aufl., Leipzig, 1894, § 27 ff.

zugänglicher, von metaphysischen Hypothesen unabhängiger Faktoren. Man kann über den Umfang der Bedeutung der Bewegungsvorstellungen für die räumliche Anordnung der Empfindungen noch verschiedener Meinung sein,[1]) wesentlich ist nur, dass gegenüber Herbart die empirische Ableitung gefordert wird. Insofern steht Herbart nicht nur zu der sog. empiristischen Theorie, sondern auch zu der nativistischen (Hering, Panum u. a.) in einem diametralen Gegensatz: denn auch die letztere nimmt ein anatomisches Substrat für die räumliche Anordnung der Empfindungen an, indem sie den einzelnen Netzhautpunkten bezw. Empfindungskreisen der Netzhaut bestimmte Raumgefühle zuschreibt.

Die **zeitlichen** Eigenschaften der Empfindung hat Herbart viel kürzer behandelt. Die Bemerkungen über das Zeitmass in der Abhandlung „Über die Wichtigkeit der Lehre von den Verhältnissen der Töne, und vom Zeitmasse, für die gesamte Psychologie“[2]) sind zu aphoristisch gehalten. Ergiebiger ist die Abhandlung „Ueber die ursprüngliche Auffassung eines Zeitmasses.“[3]) In der Lehre, dass eine absolute Zeitschätzung nicht existiert, stimmt die phys.-exp. Psychologie mit Herbart ganz überein. Auch die Annahme Herbart's, dass bei der Schätzung kleinerer Zeiträume die Intensitätsschwankungen der Vorstellungen eine wesentliche Rolle spielen, ist auch von experimentellen Psychologen wiederholt acceptiert worden, so z. B. von Münsterberg[4]) und vielen anderen. Nur der spezielle Gang der Intensitätsschwankungen, welchen Herbart — im wesentlichen auf Grund apriorischer Erwägungen — postuliert, lässt sich heute nicht mehr festhalten. Ausdrücklich möchte ich übrigens hervorheben, dass in den zahlreichen neueren Arbeiten über Zeitschätzung grösstenteils mit Unrecht die Anregungen Herbart's auf diesem Gebiete unerwähnt geblieben sind. Gerade hier findet man neben unhaltbaren metaphysischen Ableitungen, zu welchen ich auch die Bestimmung der Zeiteinheit zu ca. 2 Sekunden rechne, zahlreiche feine thatsächliche Beobachtungen.

---

[1]) Vergl. z. B. Stumpf l. c., S. 148 ff. Stumpf's Einwürfe scheinen mir übrigens nur für die Bewegungsempfindungen, nicht für die Bewegungsvorstellungen zutreffend.

[2]) Hartenstein'sche Ausgabe, Bd. VII, S. 189, namentlich S. 211 ff.

[3]) Hartenstein'sche Ausgabe, Bd. VII, S. 290. Vergl. auch Aphorismen zur Psychologie, ebenda S. 647 ff., Lehrb. § 167 ff. und Psych. § 109 ff.

[4]) Beitr. z. exper. Psychologie. Freiburg, 1889, H. 2.

2. Lehre von den Vorstellungen.

Ich verstehe hier unter Vorstellungen ausschliesslich die Erinnerungsbilder der Empfindungen, fasse also nicht die zusammengesetzten Empfindungen und die Erinnerungsbilder, wie dies von Herbart und in unzweckmässiger Weise auch heute noch zuweilen geschieht, als Vorstellungen (in weiterem Sinne) zusammen. Den Unterschied zwischen Empfindungen und Vorstellungen (im engeren Sinne) hat natürlich Herbart schon sehr gut gekannt, aber doch nicht in vollem Mass gewürdigt. Der Mangel einer solchen scharfen konsequenten Unterscheidung, wie sie die phys.-exp. Psychologie heute durchführt, hat weiterhin zu mannigfachen Irrtümern und Unklarheiten Anlass gegeben. Manche zeitgenössische Lehrbücher der Psychologie, z. B. das Tiedemann'sche[1], sind hierin Herbart überlegen. Mit diesem übrigens auch von Waitz[2]) gerügten Mangel hängt es auch zusammen, dass Herbart der Frage, wodurch Empfindung und Vorstellung (Wahrnehmung und reproduzierte Vorstellung seiner Terminologie) sich unterschieden, nicht gerecht wird. Zu oft wird dieser Unterschied lediglich als ein solcher der Intensität behandelt, während er doch offenbar vor allem auch ein qualitativer ist.

Sehr charakteristisch für die spekulative Beimischung der Vorstellungslehre ist der Satz Herbart's[3]), dass „es auch Begriffe gebe, die nicht aus der Erfahrung entstehen, sondern die wir selbstthätig erzeugen"; hierher sollen die sittlichen Begriffe gehören. Es bedarf keines Wortes, dass für die neuere Psychologie alle Begriffe aus Empfindungen, d. h. also aus der Erfahrung stammen.

Im Übrigen verdankt die Lehre von den Vorstellungen Herbart zahlreiche Fortschritte, auf welchen die phys.-exp. Psychologie weitergebaut hat. In erster Linie rechne ich hierzu die Lehre, dass „die wiederholten Wahrnehmungen eines und desselben Objektes keineswegs zu einer einzigen Vorstellung [von dem einen Objekt zusammenfliessen", sondern „der Vorstellungen soviele zurückbleiben als der Wahrnehmungen". „Nur ihrem kleineren Teile nach", führt H. aus, „verschmelzen die früheren Wahrnehmungen mit den späteren; und nur das Verschmolzene kann für eine einzige,

[1]) Handbuch der Psychologie, Leipzig, 1804, S. 46 ff.
[2]) Lehrb d. Psych. als Naturw. Braunschweig, 1849, z. B. S. 370.
[3]) Aphorismen zur Einleitung in die Philosophie, Hartenst. Ausg., Bd. 1, S. 558.

aus den mehreren Wahrnehmungen entsprungene Vorstellung gehalten werden".[1]) Ebenso bedeutsam ist auch die Erkenntnis, dass echt allgemeine Begriffe sich faktisch — ausser in den Wissenschaften, wo sie durch Urteile gebildet werden — gar nicht nachweisen lassen".[2]) Die Allgemeinvorstellungen im Sinne der Logik sind in der That Kunstprodukte, psychologisch gegeben sind nur Complexe von Einzelvorstellungen. In treffendster Weise setzt H. dann auseinander[3]), wie durch „Isolierung" der übereinstimmenden Bestandteile[4]) aus den Begriffen „Gesamteindrücke des Ähnlichen" werden. So entstehen die individuellen und die allgemeinen Begriffe. Die phys.-exp. Psychologie lehrt eine ganz ähnliche Enstehung, nur bedarf sie keiner sehr hypothetischen Hemmung zwischen den nicht-übereinstimmenden Bestandteilen, sondern sie erklärt das Verschwinden der letzteren bei der Begriffsbildung einfach aus der relativen Seltenheit der nicht-übereinstimmenden (zufälligen) Bestandteile.

In diesem Zusammenhang soll auch des bedeutsamen Fortschritts gedacht werden, welchen Herbart durch Beseitigung des sog. inneren Sinnes anbahnte. Vor Herbart glaubten seit Locke[5]) die meisten Psychologen einen inneren Sinn annehmen zu müssen, welchem die Auffassung unserer eigenen geistigen Zustände obliege. Es ist bekannt, welche grosse Rolle dieser innere Sinn noch bei Kant spielt. Demgegenüber erklärt Herbart mit Recht, dass „dieser innere Sinn, sofern man ihn für ein besonderes Bestandstück unsrer geistigen Fähigkeit hält, ganz und gar eine Erfindung der Psychologie, und zwar eine ziemlich mangelhafte ist".[6]) Ich finde sogar, dass die phys.-exp. Psychologie diese von Herbart entdeckte Wahrheit noch keineswegs allenthalben genügend anerkannt hat: in der Apperceptionslehre Wundt's steckt neben anderen Elementen noch ein letzter Rest dieser alten Lehre vom „inneren Sinn".[7]) Bei der

---

[1]) Psych. § 85. [2]) Lehrb. § 79 und 122. [3]) Psych. § 101, 121 ff., 131.

[4]) Nahe verwandt mit dieser Isolierung ist die „Verkürzung". Vergl. auch die „Verdichtung" von Lazarus.

[5]) Schon vor Locke wurde dem inneren Sinn oft das Sich-bewusst-werden und das Unterscheiden der Empfindungen zugeschrieben. Vergl. z. B. Goclenius, Physicae completae speculum, 1604, S. 1033: interior sensus percipit et animadvertit se sentire nigrumque ab albo, hominem ab asino discernit.

[6]) Lehrb § 74. In der 1. Ausgabe fehlt der mit „sofern" beginnende Nebensatz. Psych. § 125 ff. Vergl. auch Schulze, Psych. Anthropologie, 1826, § 21 und Beneke, Erfahrungsseelenlehre, 1820, S. 58.

[7]) Historisch sehr interessant ist in dieser Beziehung die Lehre Drobisch's, welcher die Herbart'sche Lehre im Sinn der älteren Lehren von Kant und

Besprechung der Ideenassoziation, speziell des Wiedererkennens und der Aufmerksamkeit, werden wir diesen Fragen nochmals begegnen. Hier sei nur betont, dass Herbart ebenso wie die phys.-exp. Psychologen einen inneren Sinn, d. h. eine Wahrnehmung unserer inneren Zustände, ein Vorstellen unsrer Vorstellungen nicht kennt.

3. Lehre von der Ideenassoziation.

a. Lehre vom Wiedererkennen.

Leider hat Herbart dem Wiedererkennen keine spezielle systematische Untersuchung gewidmet. Er führt es vielmehr nur gelegentlich, meist nur beispielsweise, bei seinen allgemeinen Erörterungen über die Wirkungen der Vorstellungen aufeinander an. Er fasst das Wiedererkennen als eine partielle Verschmelzung. So heisst es im § 26 des Lehrbuchs: „Die hervortretende (Vorstellung) verschmilzt als solche mit der ihr gleichartigen neuen Wahrnehmung. Da sie aber nicht ganz hervortritt, so wird die Verschmelzung nicht vollkommen". Auch hebt er ausdrücklich hervor, dass die Reproduktion sich nicht auf ganz gleichartige Vorstellungen beschränkt, sondern auch auf mehr oder weniger gleichartige übergeht. Die mathematischen Ableitungen, welche Herbart hierfür gegeben hat,[1]) stehen und fallen mit den allgemeinen Ableitungen über die Ideenassoziation, zu welchen ich jetzt übergehe.

b. Lehre von der Ideenassoziation. s. str.

Nach welchem Gesetz folgen die Vorstellungen aufeinander? Diese Frage kann man kurz dadurch abschneiden, dass man ein nicht nach Gesetzen wirkendes Seelenvermögen annimmt, welches willkürlich Vorstellung für Vorstellung auswählt. Diese unwissenschaftliche Annahme hat Herbart mit Recht verworfen. Der Grundgedanke seiner Assoziationslehre ist der, dass unser Vorstellungsablauf mit Notwendigkeit durch feste Gesetze bestimmt wird. Die moderne Psychologie hat sich zu dieser Fundamentalerkenntnis nach manchen Kämpfen ebenfalls durchgerungen. Sehr

---

Leibnitz modifiziert und so zu der Wundt'schen Apperceptionslehre überleitet (Empir. Psych. § 29 und 53).

[1]) Vergl. namentlich Psych. § 82—85; hier wird der Fall des Wiedererkennens direkt als Beispiel gewählt.

glücklich hat Herbart dann weiterhin die latenten Vorstellungen und die aktuellen Vorstellungen viel schärfer und präziser unterschieden als die meisten seiner Vorgänger. Auch hierin ist ihm die moderne Psychologie nachgefolgt. Nun hat Herbart aber auch den Vorstellungsablauf mathematisch verfolgen zu können geglaubt, und hierin ist die phys.-exper. Psychologie ihm nicht gefolgt. Herbart geht dabei von einer rein metaphysischen unhaltbaren Annahme aus, dass nämlich die Vorstellungen Selbsterhaltungen gestörter Seelenwesen seien.[1]) Der Unterschied, welchen H. gelegentlich zwischen „Vorstellung" und „Selbsterhaltung der Seele" macht, ist nur formal: „Vorstellung" soll das Bewusstseinsphänomen selbst bezeichnen, „Selbsterhaltung der Seele" den realen Aktus, welcher dies Phänomen unmittelbar hervorbringt. An diese erste Annahme knüpft Herbart die weitere, dass die Vorstellungsthätigkeiten sich gegenseitig hemmen. Auch diese Annahme tritt durchaus in metaphysischem Gewand[2]) auf; es ist jedoch unzweifelhaft, dass Herbart namentlich auch durch empirische Beobachtungen über Vorstellungshemmungen zu dieser zweiten Annahme gelangt ist. Diese Hemmung soll nun „zunächst nur" die Quantität des Vorstellens betreffen.[3]) Aus rein metaphysischen Gründen — nämlich um dem Subjekt zum Selbstbewusstsein zu verhelfen — leitet Herbart weiter ab, dass aus den Vorstellungen ein „Streben vorzustellen"[4]) wird, sobald eine Vorstellung völlig gehemmt wird. Sie sind dann in der Seele, aber nicht im Bewusstsein.[5])

Bevor ich den Gedankengang Herbart's weiterverfolge, soll die Stellung der phys.-exper. Psychologie zu den soeben mitgeteilten einleitenden Sätzen dargelegt werden. Die Selbsterhaltungshypothese ist so rein metaphysisch, dass sie, selbst wenn sie von metaphysischem Standpunkt mehr wäre als eine willkürliche Übertragung biologischer Vorstellungen auf metaphysische Wesen, für die phys.-exper. Psychologie nicht in Betracht kommt. Anders die Hemmungshypothese. Zu dem Begriff der Hemmung ist die Physiologie im Lauf dieses Jahrhunderts ganz unabhängig von

[1]) Vergl. hierzu namentlich Hauptpunkte der Methaphysik § 13, Psych. § 98 u. 57, Lehrb. z. Einleit. in die Philos. § 157. Die Möglichkeit, dass es auch Selbsterhaltungen der Seele gebe, die nicht Vorstellungen sind, lässt Herbart offen, siehe Lehrb., § 155.

[2]) Vergl. namentlich Psych. § 29. [3]) Psych. § 36.

[4]) Schon Leibnitz spricht von einer „tendance" der latenten Vorstellungen (Nouv. ses. sur l'ent. hum.).

[5]) Psych. § 18 (Hartenst. Ausg., S. 243)

Herbart gelangt. Namentlich war es zuerst der hemmende Einfluss des verlängerten Marks auf die Herzthätigkeit, welcher seit den berühmten Versuchen Wilson Philip's[1]) der Hemmungshypothese den Eingang öffnete. Diese und zahlreiche andere Versuche führten zu dem ganz allgemeinen Satz: wenn zwei Ganglienzellenhaufen a und b durch eine Leitungsbahn verbunden sind, so ist der Einfluss von a auf b nicht stets ein erregender, sondern zuweilen auch ein hemmender, d. h. a setzt die Erregbarkeit von b herab oder umgekehrt. In welchem Umfang[2]) und unter welchen Bedingungen solche Hemmungen vorkommen, ist noch strittig; an der Thatsächlichkeit des Vorkommens ist nicht zu zweifeln. Andererseits lehrt die Beobachtung des psychischen Geschehens, wie oben bereits angedeutet, dass gelegentlich sichtlich eine Vorstellung infolge des Einflusses einer anderen ausbleibt.[3]) Bei dieser Sachlage ist die Hypothese, dass diese Vorstellungshemmung auf psychischem Gebiet einer physiologischen Hemmung der Rindenelemente untereinander entspricht, wohl gerechtfertigt. Herbart bleibt das grosse Verdienst, diese Hemmung geradezu vorausgeahnt zu haben, und nur die metaphysische Begründung seiner Hemmungshypothese muss verworfen werden. Freilich ist auch die Bedeutung dieser Hemmungen von Herbart erheblich überschätzt worden. Es liegt zum mindesten keine Veranlassung vor, bei jeder Ablösung einer Vorstellung durch eine andere eine Hemmung der abgelösten anzunehmen, vielmehr weisen alle unsere physiologischen Kenntnisse darauf hin, dass die unseren Vorstellungsablauf begleitenden Rindenerregungen vorübergehende sind, und dass daher auch die ihnen entsprechenden Vorstellungen auch ohne jede Hemmung vorübergehend sind.[4]) Nur bei der Auswahl der Vorstellungen im Ablauf der Ideenassoziation spielt die Herbart'sche Hemmung wahrscheinlich eine wesentliche Rolle. Den viel wichtigeren Faktor der Anregung der Vorstellungen untereinander hat Herbart, befangen in seiner metaphysischen Lehre von der Einfachheit der Seele, übersehen; als Gegensatz zur Hemmung tritt uns bei H. überall die Verschmelzung entgegen statt der Anregung.[5])

[1]) An experimental inquiry into the laws of the vital functions, London, 1818.
[2]) Für das Grosshirn hat namentlich Goltz sie im weitesten Umfang behauptet.
[3]) Ein exakt und sorgfältig beobachtetes Beispiel hat kürzlich wieder Freud mitgetheilt, Monatsschr. f. Psych. und Neurol. Bd. IV, S. 436.
[4]) Nähere Erörterungen hierüber findet man in meinem Leitfaden, Vorl. X. u. XI.
[5]) Nahlowsky, Das Gefühlsleben. Leipzig, 1862, S. 45 betont den Faktor der „Förderung" etwas entschiedener.

Dementsprechend bedarf nun auch die Auffassung Herbart's vom Wesen der aus dem Bewusstsein verschwundenen (latenten) Vorstellungen einer wesentlichen Modifikation: Diese latenten Vorstellungen sind erstens nicht einfach immer infolge von Hemmung latent, wie soeben erörtert, und zweitens sind sie nicht als „Streben vorzustellen" zu denken, sondern als materielle Veränderungen. Sie sind die R_l's meines Leitfadens, auf welchen ich hier verweisen muss. Nur insofern diesen R_l's die Fähigkeit der Verwandlung in R_v's, mit welcher das Aktuellwerden, die Reproduktion der Vorstellung verknüpft ist, zukommt, könnte man von einer „Tendenz vorzustellen" sprechen; man darf sich darunter jedoch nicht einen geheimnisvollen, unbewussten psychischen Vorgang denken, sondern hat unter dieser Tendenz lediglich eine bestimmte Form der physiologischen Erregbarkeit zu verstehen. Herbart ist zur entgegengesetzten Auffassung nur auf Grund ganz unsichrer metaphysischer Voraussetzungen gelangt.

Die weitere Deduktion Herbart's ist folgende:[1]) Nur im Zusammentreffen entgegenstehender Vorstellungen werden die Vorstellungen zu Kräften. Zwei Vorstellungen wirken auf einander nur vermöge ihres Gegensatzes. Nun ist der Gegensatz zweier Vorstellungen gradweise verschieden. Die Hemmungen, als unmittelbare Folgeerscheinungen der Gegensätze, müssen sich daher ebenfalls gradweise abstufen. Die volle Hemmung bringt die Vorstellung zum Verschwinden aus dem Bewusstsein oder — in Herbart's Ausdrucksweise — verwandelt das Vorstellen in ein Streben vorzustellen. Bei geringerem Gegensatz und sonach geringerer Hemmung kommt es nur zu einer „partiellen Verdunklung" der Vorstellung.

Gegen diese Sätze der Herbart'schen Psychologie wird man zunächst wieder einwenden, dass, wie oben bereits auseinandergesetzt, zu einseitig die Hemmungen berücksichtigt werden. Dann aber wird man Bedenken gegen den Terminus Kräfte nicht unterdrücken können. Kräfte sind Ursachen von Bewegungen. In diesem wörtlichen Sinne können sie hier nicht verstanden werden. Es muss sich also um eine übertragene Bedeutung[2]) handeln. In der That ist ja auch populär eine solche übertragene Anwendung des Wortes Kraft allenthalben üblich und verständlich gewesen. Indes

[1]) Psych. § 39 ff., ferner ebenda § 31, Lehrb. § 10 ff.
[2]) H. selbst betrachtet diese Bezeichnungen als „Metaphern" Psych. § 40.

frägt sich doch, ob **wissenschaftlich** mit der Einführung eines solchen Begriffes ohne scharfe Definition etwas gewonnen ist. Jedenfalls hat bei vielen Schülern Herbart's dieser Vergleich des Vorstellungsablaufs mit einer physikalischen Bewegung zu einem ganz äusserlichen Schematismus geführt. Anders sobald man mit der phys.-exp. Psychologie auch die begleitenden materiellen Vorgänge in der Grosshirnrinde in Betracht zieht: für diese hat der Terminus Kraft eine klare Bedeutung; allerdings ergiebt sich dabei auch sofort, dass der Terminus Kraft durch den Terminus Energie[1]) zu ersetzen ist. Endlich ist die „partielle Verdunklung" eine sehr zweifelhafte empirische Thatsache. Auf dem Gebiet der **Empfindungen** finden wir allerdings oft undeutliche Empfindungen (z. B. in der Peripherie des Gesichtsfelds), indes diese Undeutlichkeit erklärt sich nicht aus Hemmungen, sondern, wie jetzt allgemein bekannt, rein physikalisch-physiologisch. Man könnte höchstens an die Thatsache denken, dass unter unseren gleichzeitigen Empfindungen **eine**, z. B. die intensivste, die Aufmerksamkeit auf sich lenkt, d. h. den Vorstellungsablauf bestimmt. Es ist aber garnicht richtig, dass in einem solchen Falle die übrigen Empfindungen „verdunkelt" werden. Sie bleiben, wie sie sind, und Thatsache ist nur, dass sie den Vorstellungsablauf nicht unmittelbar bestimmen. Eine Verdunklung, d. h. ein Undeutlichwerden kommt erst dadurch zu Stande, dass wir **sekundär** das Objekt, dessen Empfindung unsere Aufmerksamkeit erregt d. h. unsern Vorstellungsablauf bestimmt hat, mit Hilfe unserer sog. Akkommodationsmuskeln schärfer einstellen und so in der That zu einer deutlicheren Empfindung gelangen, während die übrigen Empfindungen, denen so diese schärfere Einstellung entzogen wird, damit undeutlicher werden. Letzteres Undeutlicherwerden beruht also garnicht auf Hemmungen, sondern auf wohlbekannten physiologischen Vorgängen. Auf dem Gebiet der **Vorstellungen** ist wenigstens zweifelhaft, ob ein Undeutlichwerden jemals durch Hemmung zu Stande kommt. Dass Vorstellungen durch Hemmungen verdrängt oder zurückgehalten werden, kann durch ziemlich überzeugende Beispiele (siehe oben) belegt werden. Diese Verdrängung bezw. Zurückhaltung ist jedoch in der Regel total. Wo wir undeutlichen Vorstellungen begegnen, liegt die Ursache der Undeutlichkeit in der Regel entweder in der Undeutlichkeit der

[1]) Die auf diesen Unterschied bez. Arbeiten Young's erschienen i. J. 1807; es ist mir sehr fraglich, ob Herbart sie gekannt hat.

Grundempfindungen oder in dem Vorgang des Vergessens, der ohne die Hypothese der Hemmungen psychophysiologisch völlig verständlich ist.[1] Ob ausnahmsweise auch Hemmungen wirklich beteiligt sind, muss erst durch weitere Beobachtungen auf diesem leider etwas vernachlässigten Gebiet entschieden werden. Herbart selbst bringt keine überzeugenden entscheidenden Beobachtungen bei.

Herbart geht alsdann zur mathematischen Ausrechnung über: den Gegensatz zweier Vorstellungen bezeichnet er mit m und nimmt an, dass m ein Bruch ist, der höchstens — bei vollem Gegensatz — auf 1 steigen kann.[2] Ich glaube, dass schon hierin der Grundirrtum der ganzen folgenden Berechnung gelegen ist. Der Gegensatz zweier Vorstellungen ist in erster Linie, wie das Herbart's eigene Beispiele ergeben, qualitativ, es ist daher schlechterdings unzulässig, diesen qualitativen Gegensatz[3] durch einen Bruch, also rein quantitativ wiederzugeben. Langenbeck[4] hat bereits ganz ähnliche Einwendungen erhoben. Herbart äussert sich gelegentlich so, als ob er nur vorläufig die qualitativen Unterschiede bei Seite lasse, aber er hat sie niemals in seinen Berechnungen ausreichend berücksichtigt.[5] Er verfährt allenthalben — um es etwas drastisch auszudrücken — als dürfe man rechnen: 7 Äpfel weniger 4 Birnen giebt 3.

Die weitere Ausführung[6] giebt zu neuen Bedenken Anlass. Als Summe der Hemmung bezeichnet H. das Quantum des Vorstellens, welches von den beiden einander entgegenwirkenden Vorstellungen a und b zusammengenommen gehemmt werden muss. Er glaubt nun, dass bei vollem Gegensatz (also m = 1) die Hemmungssumme = a oder = b sein müsse. Hiergegen sind die allerbegründetsten Zweifel zu erheben, auch wenn man von den früher erhobenen jetzt absehen wollte. Was ist zunächst dieser volle Gegensatz? Man darf ihn nicht etwa, wie Herbart dies gelegentlich thut, durch die Hemmung definieren, denn diese soll ja erst aus dem Gegensatz hergeleitet werden. Ist der volle

[1]) Vergl. meinen Leidfaden, 4. Aufl. S. 145. [2]) Siehe z. B. Psych. § 41

[3]) Einen Hinweis auf diese Lücke finde ich unter den Schülern Herbart's z. B. bei Cornelius, Zeitschr. für exakte Philos., Bd. IV, S. 129, Anm.

[4]) L. c. S. 230.

[5]) So erklärt sich auch die seltsame Definition, welche Herbart für die Ähnlichkeit zweier Complexionen $a + \alpha$ und $b + \beta$ giebt: sie soll nämlich hdann bestehen, wenn $a : \alpha = b : \beta$, also von rein qantitativen Beziehungen abstängig sein (Lehrb. z. Psych. § 35).

[6]) Hierzu ist namentlich auch die Abhandlung „Über frei steigende Vorstellungen“ Hartenst. Ausg. Bd. VII, S. 397 ff. zu vergleichen.

Gegensatz der konträre oder der kontradiktorische? Und wenn ersteres, welches wäre z. B. der volle Gegensatz zur Vorstellung blau, zum Ton c? Zum mindesten wäre hier eine klare Definition erforderlich gewesen. Zu welchen Ungereimtheiten speziell auf akustischem Gebiet dieser Mangel einer scharfen Definition geführt hat, wurde oben bereits auseinander gesetzt. Aber selbst, wenn man auch über diese Unklarheit hinwegsieht, so bleibt noch ganz unbewiesen, dass bei vollem Gegensatz die Hemmungssumme ihrer Grösse nach gerade gleich a oder gleich b sein muss. Hier erlaubt sich Herbart zu Gunsten der Vereinfachung der Berechnung eine in keiner Weise begründete, der thatsächlichen Verwicklung des Problems nicht gerecht werdende Annahme. Es ist nicht richtig, dass „das höchste, was geschehen kann", die Verwandlung der einen Vorstellung in ein blosses Streben wider die entgegengesetzte ist. Gerade vom Standpunkt der Herbart'schen Theorie ist garnicht abzusehen, weshalb nicht auch unterhalb der Bewusstseinsschwelle das Streben vorzustellen noch in verschiedenem Mass gehemmt sein sollte, und, wenn man die physiologischen Rindenvorgänge vom Standpunkt der phys.-exp. Psychologie mitberücksichtigt, wird man erst recht der Hemmung der Erregbarkeit auch der latenten Vorstellungen verschiedene Grade zusprechen müssen.[1]) Entscheidend spricht endlich die Beobachtung gegen Herbart. In den Fällen, in welchen er selbst einen vollen Gegensatz annimmt (z. B. für c′ und c″), lehrt die Beobachtung alsbald, dass weder qualitativ noch intensiv soviel verschwindet, als einer der beiden Vorstellungen entspricht.[2])

Die folgenden Erörterungen Herbart's verlieren bei diesen falschen Grundlegungen ihre Bedeutung, nur aus historischem Interesse sollen sie noch etwas weiter verfolgt werden. Die Hemmungssumme ist also $= a$ oder $= b$. Da Herbart aus apriorischen Gründen[3]) glaubt, sie müsse möglichst klein gedacht werden, so ist sie, wenn $a > b$, $= b$ zu setzen. Es handelt sich nun darum, wie diese Hemmung sich verteilt. H. glaubt annehmen

[1]) Herbart's Äusserungen stimmen untereinander übrigens nicht ganz überein. Vergl. Psych. § 47, wo H. doch einräumt, dass die Vorstellungen mehr oder weniger weit unter der Schwelle sein können.

[2]) Vergl. auch A. Lange, Die Grundlegung der mathematischen Psychologie. Ein Versuch zur Nachweisung des fundamentalen Fehlers bei Herbart und Drobisch. Duisburg. 1865. Die Antikritik von C. S. Cornelius (Zeitschr. für exakte Phil., Bd VI) wird den Einwänden Lange's nicht gerecht.

[3]) „weil der natürliche Zustand der Vorstellungen der ungehemmte ist." Psych. § 42. Vergl. auch De attentionis mensura causisque primariis, 1822, Hartenstein'sche Ausg., Bd. VII, S. 85.

zu können, dass jede Vorstellung im umgekehrten Verhältnis ihrer Stärke an der Hemmungssumme partizipiert. Auch diese Annahme ist ganz willkürlich. Herbart sagt[1]): „Gewiss widersteht jede Voıstellung dem zwischen den mehreren entstandenen Gegensatz um so besser, je stärker sie ist". Darauf ist zu erwidern: gewiss widersteht sie insofern besser, als mehr von ihr übrig bleibt; ob sie aber absolut genommen, wie Herbart's Rechnung besagt, weniger einbüsst als eine schwächere Vorstellung, bleibt doch durchaus zweifelhaft. A priori lässt sich das nicht entscheiden. Messende Beobachtungen hat Herbart nicht angestellt. Es bliebe also höchstens der Vergleich mit analogen physikalischen Erscheinungen. Dieser spricht aber durchaus nicht zu Gunsten der Herbart'schen Annahme. Wählt man speziell den Vergleich mit elastischen Körpern, welchen Herbart selbst noch „am ersten" anerkennt,[2]) so ist er der Herbart'schen Annahme durchaus ungünstig. Das Hauptgesetz lautet hier bckanntlich:

$$v_1 = \frac{(m_1 - m_2)\, c_1 + 2\, m_2 c_2}{m_1 + m_2},$$

$$\text{und } v_2 = \frac{(m_2 - m_1)\, c_2 + 2\, m_1\, c_1}{m_1 + m_2},$$

wo m_1 und m_2 die Massen zweier vollkommen elastischen Kugeln, c_1 und c_2 ihre anfänglichen, v_1 und v_2 ihre schliesslichen Geschwindigkeiten bedeuten. Hieraus ergiebt sich aber für die mit grösserer Geschwindigkeit sich bewegende Kugel eine Einbusse an Geschwindigkeit, für die mit kleinerer Geschwindigkeit sich bewegende Kugel aber sogar ein Zuwachs an Geschwindigkeit.[3]) Dass also die Einbusse im umgekehrten Verhältnis zur Stärke — man mag diese als einfache Geschwindigkeit oder als Quantität der Bewegung oder als lebendige Kraft fassen — stünde, trifft in keinem Fall zu. Die Herbart'sche

---

[1]) Psych. § 43.

[2]) Psych § 40 und De attentionis mensura causisque primariis. Hartenst. Ausg., Bd. VII, S. 87. Das Hinkende aller solcher Vergleiche betont er selbst wiederholt. Dass auch der Vergleich mit dem Hebel, welchen Herbart in einer besonderen Abhandlung näher bespricht (Über Analogien in Bezug auf das Fundament der Psyohologie, Hartenst. Ausg, Bd. VII, S. 364) bei der oben besproohenen Annahme nicht zutrifft, liegt auf der Hand.

[3]) Sollte Herbart „elastisch" im populären Sinn meinen, so würde sich das Ergebnis nicht günstiger stellen: auch hier trägt die schnellere Kugel allein den Verlust, nämlich m_2 $(c_1 - c_2)$, wofern die schnellere Kugel den Index 1 führt. Auch durch Einführung des Begriffs der Quantität der Bewegung statt der einfachen Geschwindigkeit würde sich hieran nichts ändern.

Berechnung kann sich sonach auch nicht auf die Analogie mit physikalischen Vorgängen und daher auf garnichts stützen.[1])

Auf Grund aller dieser Überlegungen kann — bei aller Anerkennung der Bedeutung des Versuchs einer mathematischen Berechnung im allgemeinen — der speziellen Ausführung dieses Versuchs keinerlei Wert beigemessen werden. Es ist daher auch ganz überflüssig, diese Ausführung noch weiter — für 3 und mehr Vorstellungen, für nicht vollkommenen Gegensatz, für die Vorstellungsbewegung (die mechanische Schwelle) u. s. f. — zu verfolgen: alle weiteren Entwicklungen sind auf den Annahmen, deren Unrichtigkeit bezw. Willkürlichkeit soeben nachgewiesen worden ist, aufgebaut.

Um so ausdrücklicher möchte ich bei dieser Sachlage noch das grosse Verdienst hervorheben, welches sich Herbart nebenher gelegentlich dieser Entwicklungen um die Terminologie der Psychologie erworben hat. Ich meine die Aufstellung des Begriffs der Bewusstseinsschwelle.[2]) Der älteren Psychologie fehlt hierfür durchweg nicht nur eine geeignete Bezeichnung, sondern auch der Begriff selbst war ihr wenig geläufig. Dabei ist er von der allergrössten Wichtigkeit. Die Bewusstseinsschwelle ist die Grenze, mit deren Überschreitung die latente Vorstellung aktuell wird oder, wie Herbart sagt, „aus dem völlig gehemmten Zustand zu einem Grade des wirklichen Vorstellens übergeht". Von der Berechnung der Schwelle ist der Begriff der Schwelle ganz unabhängig. Erst mit der Unterscheidung einer „statischen" und „mechanischen" Schwelle begiebt sich Herbart auf das Gebiet einer bodenlosen Spekulation.

Beiläufig mag noch bemerkt werden, dass die Behauptung Herbart's, dass Gegensatz und daher auch Hemmung nur unter zwei Vorstellungen desselben Kontinuums, z. B. der Farbenreihe (wir würden sagen: derselben Modalität) möglich ist,[3]) mit vielen Beobachtungsthatsachen in Widerspruch steht. Ich kann hier nur kurz auf die sog. Komplikationsversuche von Wundt und Anderen hinweisen.[4]) Insofern ist dieser Irrtum Herbart's nicht ohne Bedeutung, als er Herbart zu seiner bekannten Einteilung der

[1]) Dass Herbart bei bestimmten Vorstellungsvereinigungen selbst zu andern Regeln gelangt, kann hier unerörtert bleiben. Vergl. Psych. § 60.

[2]) Vergl. z. B. Psych. § 47 und 48, ferner § 77, desgl. Lehrb. § 16.

[3]) Psych. § 57.

[4]) Grundzüge der phys. Psychologie. 4. Aufl. Leipzig, 1893. Bd. II, S. 391 ff.

Vorstellungsvereinigungen mitveranlasst hat. Vereinigungen zweier Vorstellungen verschiedener Kontinuen bezeichnet H. als Komplikationen oder auch als Komplexionen, Vereinigungen zweier Vorstellungen desselben Kontinuums als Verschmelzungen. Innerhalb einer Komplikation soll — von zufälligen Hemmungen abgesehen (siehe unten) — jede gegenseitige Hemmung fehlen: die beiden Vorstellungen verbinden sich „gänzlich". Bei der Verschmelzung findet hingegen eine Verbindung nur statt, soweit es die Hemmung zulässt. Es lässt sich an vielen Beispielen zeigen, dass diese Unterscheidung nicht zutreffend ist. Die Vorstellung einer Farbe verbindet sich mit der Vorstellung eines Tons meistens viel weniger eng als z. B. die Vorstellung des Tons c mit dem Ton g u. s. f.

Eine besondere Stellung räumt Herbart unter den Komplikationen den von ihm sog. „unvollkommenen Komplikationen" ein.[1]) Er behauptet nämlich, dass zwei Vorstellungen, welche verschiedenen Kontinuen angehören, trotzdem dann sich nicht gänzlich verbinden, wenn sie gleichzeitig zufällig durch andere Vorstellungen gehemmt werden. Seien die beiden Vorstellungen z. B. a und b und sei a durch andere Vorstellungen bis zur Intensität a′ gehemmt, b desgleichen bis zur Intensität b′, so sollen nach Herbart a und b sich nicht mit ihren vollen Werten vereinigen, sondern nur mit den Teilwerten a′ und b′. Nun soll aber weiter infolge dieses Verhältnisses im Kampf gegen weitere hemmende Vorstellungen a bei b und b bei a „Hülfe" finden. Diese „Komplikationshülfe", welche a bei b findet, wird von Herbart auf $\frac{a' b'}{a}$ berechnet, die Komplikationshülfe, welche b bei a findet, auf $\frac{a' b'}{b}$. Wie so oft, hat Herbart auch hier mit genialem Blick eine charakteristische Eigentümlichkeit unseres Seelenlebens herausgefühlt, durch apriorische Konstruktion aber in ein falsches Licht und einen falschen Zusammenhang hineingestellt. Das Gesetz, welches Herbart richtig geahnt hat, lautet ganz einfach: assoziativ verwandte Vorstellungen wirken anregend aufeinander. Dies Gesetz bleibt, wie die Beobachtung lehrt, gültig einerlei, ob es sich um Vorstellungen desselben Kontinuums oder verschiedener Kontinuen handelt, und ist ausserdem vom Auftreten weiterer

[1]) Definition Psych. § 57, Berechnung Psych. § 63 ff. u. Lehrb. § 24.

Hommungen ganz unabhängig. Herbart hat hier nachträglich einen allerdings unzulänglichen Ersatz für den oben hervorgehobenen Mangel seiner Theorie, die einseitige Berücksichtigung der Hemmungen zu schaffen versucht. Die ganze Lehre von den Hülfen ist der Lohre von den Hemmungen koordiniert an die Seite zu stellen.

Die nähere Ausführung der Lehre von den Verschmelzungen[1]) bietet noch einige bemerkenswerte Vergleichspunkte mit der phys.-exp. Psychologie. Wie Komplikationshülfen existieren nach Herbart auch Verschmelzungshülfen. Leider hat er letztere nicht so scharf definiert wie die Komplikationshülfen. Offenbar meint er, dass die nach Abzug der Hemmung übrigbloibenden Reste sich in ähnlicher Weise gegenseitig „helfen" wie oben a' und b', wonn eine neue Vorstellung c ihnen eine neue Hemmung auferlegt. Die Grösse der Hülfe wird in analoger Weise wie oben bostimmt: a empfängt die Hülfe $\frac{a'\,b'}{a}$, b die Hülfe $\frac{a'\,b'}{b}$, wenn a' und b' die nach Abzug der Hemmung übrig bleibenden, mit einander verschmelzenden Reste von a und b bezeichnen. Nach der S. 37 besprochenen Annahmo ergiebt sich für den Fall voller Hemmung

$$\text{der Hemmungsanteil von } a = \frac{b^2}{a+b}$$

$$\text{und dor Hemmungsanteil von } b = \frac{a\,b}{a+b}.$$

$$\text{Folglich ist } a' = a - \frac{b^2}{a+b} \text{ und } b' = b - \frac{a\,b}{a+b} = \frac{b^2}{a+b}.$$

Durch Einsetzung dieser Werte liesse sich offenbar die Verschmelzungshülfe berechnen. Sie wäre z. B. für a

$$= \left(a - \frac{b^2}{a+b}\right) \cdot \frac{a\,(a+b)}{b^2}.$$

Da diese Berechnung auf den früheren willkürlichen Berechnungen fusst, so ist sie ebenso illusorisch wie diese. Auch hier gelangt jedoch Herbart schliesslich auf falschen Wegen zu einem Satz, welchen die Beobachtung bestätigt und welcher wahrscheinlich Herbart als Ziel vorgeschwobt und den Gang der Rechnung und seine Annahmen beeinflusst hat. Herbart formuliert diesen Satz folgendermassen[2]): „Vermöge der Verschmelzung kann selbst eine stärkere Vorstellung neben einer schwächeren aus dem Bewusst-

[1]) Psych. § 67 ff. [2]) Psych. § 70.

sein verdrängt werden". Die phys.-exp. Psychologie drückt diese Beobachtungsthatsache folgendermassen aus: die Reproduktion einer Vorstellung im Verlauf der Ideenassoziation ist auch von der sog. Konstellation der latenten Vorstellungen, d. h. von den zufälligen Anregungen, welche die letzteren gerade erfahren haben, abhängig. Dass die Thatsache, dass Herbart hin und wieder zu solchen richtigen Sätzen gelangt, für die Richtigkeit seiner Prämissen nichts beweist, geht daraus hervor, dass man auch bei sehr vielen anderen z. T. geradezu entgegengesetzten Prämissen ebenfalls zu den bez. Sätzen gelangen kann.

Ist die Hemmung keine vollständige, so nimmt Herbart an, dass schon vor der Hemmung eine Verschmelzung stattfindet. Die hierher gehörigen Berechnungen findet man in § 71, 72 und 73 der Psychologie. Sie stehen oder fallen vielmehr mit den früher besprochenen Berechnungen.

Um die vorstehenden Gesetze auf die Ideenassoziation zu übertragen, führt Herbart noch eine weitere Überlegung ein. Die seitherigen Erörterungen gelten für das Gleichgewicht der Vorstellungen, d. h. für denjenigen Zustand, in welchem den gegenseitigen notwendigen Hemmungen gerade Genüge geschehen ist.[1]) Diese Hemmungen aber brauchen Zeit und sind veränderlich. So entsteht die Vorstellungsbewegung, mit der sich die psychische Mechanik[2]) beschäftigt. An die Spitze stellt Herbart den Beobachtungssatz, dass das Sinken der Vorstellungen wie „jeder Wechsel unsrer Gemütslagen" nicht plötzlich geschieht, sondern Zeit verbraucht. Diesen Satz kann die phys.-exp. Psychologie bestätigen; es ergiebt sich uns dieser Satz sofort aus dem Prinzip des psychophysiologischen Parallelismus: da die materiellen Rindenveränderungen, wie alle materiellen Prozesse, eine bestimmte Zeit verbrauchen, müssen es auch die ihnen parallel laufenden psychischen Prozesse. Herbart glaubt nun aber auch, diese Geschwindigkeit berechnen zu können und gelangt zu der Formel $\sigma = S(1 - e^{-t})$, wo S die Hemmungssumme, σ das Gehemmte nach Verlauf der Zeit t und e die Basis der natürlichen Logarithmen bezeichnet.[3]) Auch die Ableitung dieses Gesetzes (samt seinen zahlreichen Consequenzen) erweist sich gegenüber einer

[1]) Lehrb. § 13.

[2]) Wir würden heute in Anlehnung an den Sprachgebrauch der Physik lieber von Dynamik sprechen. Vergl. zur Benennungsfrage Drobisch, Erste Grundlehren der math. Psychologie, S. 25, Anm.

[3]) Lehrb. § 17, Psych. § 74.

gründlichen Prüfung nicht stichhaltig und zwar, wie ich gleich bemerke, auch dann nicht, wenn man die logisch korrektere, aber von derselben Annahme ausgehende und zu denselben Entwicklungen führende Ableitung von Drobisch[1]) an die Stelle setzt. In jedem Fall liegt der Ableitung nämlich die ganz willkürliche Annahme zu Grunde, dass, wie Herbart es ausdrückt, die Notwendigkeit des Sinkens der Hemmungssumme so gross ist als das noch ungehemmte Quantum derselben, oder dass, wie Drobisch es ausdrückt, die weitere Vermehrung der Hemmung im nächsten Zeitaugenblick der noch übrigen Nötigung zur Hemmung ($S - \sigma$) proportional ist. Herbart giebt überhaupt keine Begründung, Drobisch[2]) führt einige Analogien aus der Physik, namentlich das sog. Newton'sche Abkühlungsgesetz an. Diese Analogien hinken an sich in vielen Punkten, die Berufung auf das Abkühlungsgesetz speziell erweist sich schon deshalb als ungerechtfertigt, weil sich bei sorgfältigerer Analyse inzwischen eine viel kompliziertere Formel ergeben hat.[3]) Dass die Herbart'sche Annahme den gewöhnlichen Anschauungen der physikalischen Mechanik widerstreitet, geben Herbart und Drobisch selbst zu. Beide[4]) sagen geradezu, bei solchen intensiven stetigen Veränderungen finde das Trägheitsgesetz keine Anwendung: wenn durch eine Kraft ein intensiver Zustand verändert werde, so ändere dieser sich nicht weiter, wenn die Kraft zu wirken aufgehört habe, sondern zur Hervorrufung einer neuen Änderung sei immer eine neue Wirkung der Kraft erforderlich. Nun giebt es in der ganzen Physik kein einziges Beispiel eines solchen Verhaltens. Die objektive Schallintensität bleibt z. B. auch bei dem momentanen Schallimpuls (Impuls im Sinn der modernen theoretischen Physik) für beliebige Zeit konstant, wofern keine Widerstände einwirken. Die psychologische Beobachtung giebt ebenso wenig irgend einen Hinweis auf die Ungültigkeit des Trägheitsgesetzes. Die Thatsache, dass die Empfindungen mit dem Reiz verschwinden und die meisten Vorstellungen nur relativ kurze Zeit aktuell vorhanden sind, erklärt sich viel einfacher daraus, dass die vom Reiz hervor-

[1]) Erste Grundlehren der mathematischen Psychologie. § 104—109.

[2]) L. c § 102.

[3]) Das sog. erweiterte Newton'sche Abkühlungsgesetz: $v = \frac{4 \sigma f (T - T_0) T_0^3}{mc}$

[4]) Vergl. z. B. Herbart's Abhandlung: Bemerkungen über die Bildung und Entwickelung der Vorstellungsreihen, Hartenstein'sche Ausg., Bd. VII, S. 326 und De attentionis etc., ibid S. 87.

gerufene und ebenso auch die der Ideenassoziation entsprechende Rindenerregung nach vielen Seiten sich ausbreitet bezw. fortpflanzt und daher an den einzelnen Punkten nicht länger beharrt.

Fehlt sonach der Entwicklung der Formel für die Vorstellungsbewegung aller Grund und Boden, so finden auch die praktischen Folgerungen aus der Formel hier keinerlei empirische Bestätigung. Herbart folgert nämlich, dass nicht nur die Hemmungssumme, sondern auch die einzelne Vorstellung anfangs sehr rasch, dann aber sehr langsam sinke und niemals völlig zur Ruhe komme.[1] Ein endlicher Wert für das Sinken der einzelnen Vorstellung soll sich nur dann ergeben, wenn die Intensität der Vorstellung kleiner ist als ihr Anteil an der Hemmungssumme, die Vorstellung also, wie Herbart es ausdrückt, sich unterhalb der statischen Schwelle befindet. Herbart glaubt sogar die Zeiteinheit, welche in der obigen Formel einzusetzen ist, ungefähr bestimmen zu können:[2] sie soll jedenfalls nicht viel kleiner als eine Sekunde und nicht viel grösser als eine Minute sein. Die Beobachtung bestätigt den Herbart'schen Satz nicht. Gerade im Gegensatz zu der Herbart'schen Formel scheinen vielmehr die Vorstellungen anfangs langsamer und dann rascher zu sinken; vor allem aber ergiebt auch hier die Selbstbeobachtung, dass es sich nicht einfach um einen intensiven Vorgang handelt. Der mühsame Aufwand von Formeln hat also zu keinen für das wirkliche psychische Leben giltigen Sätzen geführt.

Die anschliessenden Erörterungen über die „mechanische Schwelle“ kann ich übergehen. Selbst Drobisch, der begeistertste Verfechter der Herbart'schen mathematischen Psychologie, hält die Unterscheidung einer statischen und mechanischen Schwelle für „nicht recht angemessen“, weil die Schwelle in beiden Fällen dieselbe sei und nur in einem Falle die Vorstellung infolge statischer, im anderen infolge mechanischer Bedingungen auf diese Schwelle sinke.[4] Die Entwicklung, welche Drobisch an Stelle der Herbart'schen einsetzt,[5] ist zweifellos logisch korrekter, steht und fällt aber auch mit der Herbart'schen Grundannahme, deren Willkürlichkeit oft genug hervorgehoben worden ist.

---

[1]) Psych. § 76. [2]) Psych. § 144. [3]) Psych. § 77 ff., Lehrb. § 19.
[4]) Erste Grundlehren der math. Psych., S. 175, Anm.
[5]) § 133. Sie gipfelt in dem Satz, dass unter bestimmten Umständen eine Vorstellung, die grösser ist als der durch die beiden anderen bestimmte Grenzwert, doch bis auf die Grenze des Bewusstseins sinken kann.

Wesentlich fruchtbarer als diese mathematischen Erörterungen ist die Unterscheidung der unmittelbaren und mittelbaren Reproduktion.[1]) Die unmittelbare Reproduktion ist nach Herbart diejenige, welche durch eigene Kraft erfolgt, sobald die Hindernisse weichen: Als „gewöhnlichen Fall" führt H. das Wiedererkennen an. Die ältere Vorstellung des nämlichen oder eines ganz ähnlichen Gegenstandes soll bei letzterem deshalb steigen, weil die neue Empfindung alles der älteren gleichartigen Vorstellung Entgegenstehende, was eben im Bewusstsein vorhanden ist, zurück drängt: alsdann erhebt sich die ältere Vorstellung ohne weiteres von selbst.[2]) Die hervortretende ältere Vorstellung verschmilzt dabei als solche mit der ihr gleichartigen neuen Wahrnehmung, allerdings — da sie nicht ganz hervortritt — nicht vollkommen. Dem gegenüber beruht die mittelbare Reproduktion darauf, dass eine irgendwie emporsteigende Vorstellung „immer dasjenige mitzubringen trachtet, was mit ihr durch irgend welche Verschmelzungen und Komplikationen verbunden ist".[3]) Die Abgrenzung der unmittelbaren Reproduktion ist offenbar ein grosses Verdienst Herbart's. Der Begriff der Herbart'schen unmittelbaren Reproduktion deckt sich im wesentlichen mit demjenigen der Ähnlichkeitsassoziation. Das Wiedererkennen ist nicht nur der gewöhnlichste Fall, sondern wahrscheinlich der einzige häufigere Fall der unmittelbaren Reproduktion. Viel weniger klar und zweckmässig ist die Abgrenzung der mittelbaren Reproduktion. H. gründet sie auf die Verschmelzungs- und Komplikationshülfen, während thatsächlich die Kontiguität (die Gleichzeitigkeit) der wirksame Reproduktionsfaktor ist. Die Berechnung der Formeln für die mittelbare Reproduktion[4]) ist wieder auf dieselbe willkürliche Grundannahme gegründet wie alle vorausgegangenen Berechnungen. Die Unabhängigkeit der mittelbaren Reproduktion von den Verschmelzungs- und Komplikationshilfen und die entscheidende Bedeutung der Gleichzeitigkeit (Kontiguität) lehrt z. B. folgendes Beispiel. Es seien zwei Empfindungs- bez. Vorstellungspaare gegeben z. B. einerseits rot und gelb, andererseits rot und weiss.

[1]) Vergl. auch Briefe über die Anwendung d. Psych. etc. Hartenst. Ausg. Bd. X, S. 395 ff.
[2]) Lehrb. § 26. [3]) Psych. § 86 ff.
[4]) Psych. § 86 ff, ferner Psychol. Untersuch. Hartenst. Ausg., Bd. VII, S. 319 ff. und 562. Vergl. auch die Berechnungen über zugleich steigende Vorstellungen in Briefe über die Anwend. der Psych u. s. w. Hartenst. Ausg. Bd. X, S. 430 ff.

Rot und weiss sei von mir oft gleichzeitig gesehen worden, z. B. weil die Farben meiner Vaterstadt Rot und Weiss sind. Die alltägliche Erfahrung lehrt in einem solchen Fall, dass die Vorstellung Rot besonders oft die Vorstellung weiss reproduziert und umgekehrt, jedenfalls öfter als die Vorstellung Roth die Vorstellung gelb reproduziert. Vom Standpunkt der phys.-exp. Psychologie ist dies in Anbetracht der stärkeren Gleichzeitigkeitsassoziation ohne weiteres verständlich. Nach Herbart's Berechnung müsste es gerade umgekehrt sein. Rot und Gelb bildet eine Verschmelzung, Rot und Weiss ebenso. Der Gegensatz und folglich auch die Hemmung ist offenbar zwischen Rot und Gelb kleiner als zwischen Roth und Weiss. Die nach Abzug der Hemmung verschmelzenden Reste a′ und b′ (vergl. S. 40) sind daher für Rot und Gelb grösser als für Rot und Weiss, und folglich müssen auch die gegenseitigen Hülfen grösser sein: es müsste also Rot öfter Gelb als Weiss reproduzieren. Die Erfahrung lehrt in dem angegebenen Fall das Gegenteil und erweist damit die Unrichtigkeit des ganzen Berechnungsprinzips.

Eine erhebliche, aber grundlose Verwicklung erfährt die Herbart'sche Assoziationslehre dadurch, dass H. in Hinsicht auf die Bewegung der Vorstellungen ausser den unmittelbar und mittelbar reproduzierten Vorstellungen noch „sinkende", „frei steigende" und „relativ frei stehende" annimmt.[1] Zu den sinkenden rechnet H. in der Kurzen Encyklopädie der Philosophie die „augenblicklichen sinnlichen Wahrnehmungen, welche zugleich von ihrer ursprünglichen Klarheit etwas verlieren". Unterscheidet man scharf zwischen Empfindungen und Vorstellungen, so ist die Annahme besonderer „sinkendor Vorstellungen" ganz überflüssig.[2] Mit dem Verschwinden des Reizes bleibt ein Erinnerungsbild zurück, welches von den im Verlauf der Ideenassoziation reproduzierten Vorstellungen nur bezüglich der Entstehung, im übrigen aber nicht wesentlich verschieden ist. Zweifelhaft bleibt, welche Vorstellungen H. ausserdem zu den sinkenden gerechnet wissen wollte. Unter den frei steigenden Vorstellungen fordert H. auf diejenigen zu suchen, welche gewöhnlich der Einbildungs-

[1]) Vergl. namentlich auch Kurze Encyklopädie der Philosophie aus praktischen Gesichtspunkten entworfen. 1. Aufl. 1831, 2. Aufl. 1841. Die bez. Stelle ist erst in der 2. Auflage hinzukommen (§ 221).

[2]) Vielleicht hat Herbart auch an die sog. Nachbilder gedacht, welche jedoch psychophysiologisch ganz zu den Empfindungen gehören, da hier der Erregungsvorgang des peripherischen Sinnesorgans fortdauert.

kraft zugeschrieben werden.[1]) Auch die Sonderstellung dieser frei steigenden Vorstellungen kann nicht eingeräumt werden, da dieses freie Steigen stets und ausschliesslich durch mittelbare (selten unmittelbare) Reproduktion erfolgt. Eine Definition der frei stehenden Vorstellungen giebt H. überhaupt nicht, er schreibt ihnen nur „eine vorzügliche Stärke“ zu. In dem psychologischen Hauptwerk finde ich die obige Einteilung der Vorstellungen nirgends wieder. Das „Sinken“, sowie Steigen etc. erscheint immer nur als ein Teilvorgang bezw. Variante der Reproduktion. Im 2. Heft der Psychologischen Untersuchungen hat H. hingegen den „frei steigenden Vorstellungen“ eine besondere Abhandlung gewidmet.[2]) Er führt hier als Beispiel die mit dem Erwachen aus dem Schlaf von selbst hervortretenden Gedanken und die von selbst nach Erledigung einer störenden Unterbrechung auf das neue sich erhebenden Vorstellungen an. Herbart meint, dass hier keine Reproduktion im gewöhnlichen Sinne vorliege: „Die Störung braucht nur aufzuhören“, und die Vorstellungen kehren wieder. Meines Erachtens ist nun die Verdrängung, welche in einem solchen Fall vorgelegen hat und weicht, in keiner Weise wesentlich verschieden von der Hemmung, welche auch sonst allenthalben unter Vorstellungen stattfinden soll[3]). Es ist derselbe Wettstreit, welchem wir allenthalben begegnen, nur in etwas grösseren Dimensionen und — beim Schlaf — unter speziellen physiologischen Bedingungen. Die mathematisch entwickelten[4]) Unterschiede beruhen auf den oben charakterisierten willkürlichen Voraussetzungen, können also nicht als zutreffend angesehen werden. Eine spezielle Darstellung der freistehenden Vorstellungen hat H. leider überhaupt nicht gegeben.

Der einzige unter den Schülern und Nachfolgern Herbart's, welcher die mathematischen Hemmungsgesetze der Vorstellungen, wie sie Herbart aufgestellt hat, festhielt und konsequent weiterverfolgte, ist Drobisch gewesen und auch dieser sah sich gegen-

---

[1]) Dass Herbart selbst auch hier eine Reproduktion annimmt, ergiebt sich übrigens aus Lehrb. z. Psych. § 90. Siehe jedoch unten. Über die Berechnung vergl. Briefe über die Anwend. der Psych. etc. Bd. X, S. 473.

[2]) Sie ist 1840 erschienen und in der Hartenstein'schen Ausgabe, Bd. VII, S. 388 abgedruckt. Vergl. auch Lehrb. z. Psych. § 21, Anm.

[3]) Auch die Mitwirkung von „Hülfen“ bei freisteigenden Vorstellungen wird von Herbart selbst anerkannt.

[4]) Hier kommt ausser den schon zitierten Arbeiten auch die Abhandlung „Zur Theorie der freisteigenden Vorstellungen“ in den Bruchstücken des 3. Hefts der Psychologischen Untersuchungen in Betracht.

über zahlreichen allenthalben erhobenen Einwänden genötigt, die Gültigkeit der Herbart'schen Gesetze zu beschränken durch die ausdrückliche Erklärung, „die mathematische Psychologie zieht das Verhalten von Empfindungen gegeneinander nicht in Rechnung";[1]) Herbart und auch Drobisch selbst in seiner Lehre von den Tonempfindungen hatten von dieser Beschränkung noch nichts gewusst. WITTSTEIN[2]), der sich zunächst auch an Herbart anschloss, ersetzte schliesslich die oben bereits verdächtig befundene Voraussetzung Herbart's über die Hemmungssumme durch eine andere ungefähr ebenso willkürliche. Die übrigen Herbartianer wiederholten entweder einfach einzelne der Herbart'schen Formeln ohne Kommentar oder wagten sogar hin und wieder leise Zweifel zu äussern (s. o.). Energischer hat Waitz, der sich unter den sog. Herbartianern überhaupt von den Herbart'schen Dogmen am meisten emanzipirt hat, seine Bedenken geäussert. Seine Ausführungen sind grösstenteils durchaus beweiskräftig und leider von den Anhängern Herbart's nicht ausreichend gewürdigt worden[3]). Endlich findet man in den neuesten kleinen psychologischen Lehrbüchern der Herbart'schen Schule bezw. deren neuesten Auflagen grösstenteils noch einzelne Herbart'sche Formeln, vor allem aber noch die den Formeln zu Grunde liegenden Schemata und Vergleiche. Einen Versuch zur Rechtfertigung oder Verbesserung der Herbart'schen Formeln findet man nirgends.

c. Lehre von der Aufmerksamkeit.

Herbart hat der Lehre von der Aufmerksamkeit bekanntlich eine besondere lateinisch geschriebene Abhandlung im Jahre 1822 gewidmet.[4]) Leider beschränkt er die Auseinandersetzung auf die sog. unwillkürliche Aufmerksamkeit und scheint der willkürlichen eine separate Stellung anweisen zu wollen. Die Beobachtungsthatsachen, welche Herbart der mathematischen Entwicklung vorausschickt, fassen kaum 2 Seiten.[5]) Die Berechnung wird auf die willkürliche Annahme gegründet, dass die Intensitätszunahme einer aufsteigenden Vorstellung dz proportional sei $\varphi - z$, wo φ das Vermögen unsrer Seele (facultas mentis) die bez. Vorstellung zu grösserer Stärke zu bringen und z die schon erreichte Stärke der

[1]) Ztschr. f. exakte Philosophie. Bd. IV, S. 322.
[2]) Ztschr. f. exakte Philos. Bd. VIII, S. 341.
[3]) Lehrb. d. Psych. als Naturwissensch. Braunschweig. 1849. S. 143 ff.
[4]) Hartenst. Ausg. Bd. VII, S. 75 ff. [5]) S. 88—99.

bez. Vorstellung bezeichnet. Unter den zahlreichen mathematischen Ableitungen Herbart's ist diese wohl die schwächste. Auch rein mathematisch betrachtet ist sie unhaltbar. φ und z sind heterogene Begriffe, die sich garnicht ohne Weiteres subtrahieren lassen. Wie seltsam sich ausserdem φ in dem Mund des Vorkämpfers gegen die Lehre von den Seelenvermögen ausnimmt, bedarf keiner Auseinandersetzung. Die scharfsinnige und weiterhin ganz korrekte mathematische Entwicklung verliert bei dieser Unhaltbarkeit der Grundlage leider allen Wert. Überdies ist die ganze Lehre Herbart's von der Aufmerksamkeit insofern ganz einseitig, als er als Wirkung der Aufmerksamkeit nur die Stärkezunahme der Vorstellung bezw. Empfindung, auf welche die Aufmerksamkeit gerichtet wird, berücksichtigt, dagegen das für die Aufmerksamkeit entscheidende Moment der Auswahl unter gleichzeitigen Empfindungen unterschätzt. Die von Herbart in den Vordergrund gestellte Zunahme der von der Aufmerksamkeit bevorzugten Empfindung an Deutlichkeit und Intensität ist nämlich erst ein sekundärer Vorgang. Wenn ich zuerst auf das dem gelben Fleck der Netzhaut entsprechende Centrum des Gesichtsfelds meine Aufmerksamkeit richte, so sehe ich die in der Peripherie gelegenen Objekte aus physiologischen Gründen lichtschwächer und namentlich undeutlicher. Wechsle ich nun meine Aufmerksamkeit und richte sie auf eines jener peripherischen Objekte, so erfolgt unwillkürlich eine Augenbewegung, durch welche das vorher peripherische Objekt jetzt in das Centrum des Gesichtfelds gelangt und deshalb nunmehr eine intensivere und deutlichere Empfindung aus rein physikalisch-physiologischen Gründen auslöst. Man kann nun diese Augenbewegung bei der Hinwendung der Aufmerksamkeit auf ein peripherisches Objekt willkürlich bei einiger Übung sehr wohl unterdrücken, dann bleibt die Intensitäts- und Deutlichkeitszunahme der Empfindung aus. Daraus geht hervor, dass die Intensitäts- und Deutlichkeitszunahme garnicht, wie Herbart glaubt, mit der Aufmerksamkeit identisch, sondern nur eine sekundäre Folgeerscheinung derselben ist. Das Wesentliche ist die Auswahl unter den gleichzeitigen Empfindungen, d. h. die Thatsache, dass an eine einzige unter gleichzeitigen Empfindungen Vorstellungen angeknüpft werden. Die Grösse φ, welche in der Herbart'schen Lehre von der Aufmerksamkeit eine grosse Rolle spielt (siehe oben), ist also überhaupt kein Faktor, welcher die Aufmerksamkeit bestimmt.

Als ein wesentlicher Fortschritt ist nur zu betrachten, dass Herbart überhaupt für die Aufmerksamkeit gesetzmässig wirkende Faktoren sucht und darunter auch den Einfluss der gerade im Bewusstsein befindlichen Vorstellungen berücksichtigt.[1])

Hier ist auch die Stelle, auf die Apperzeptionslehre Herbart's einzugehen. Eine eindeutige klare Definition der Apperzeption giebt Herbart nirgends. Speziell spricht er sich auch über das Verhältnis der Apperzeption einerseits zur „Aufmerksamkeit" und zum Wiedererkennen, andererseits zum „inneren Sinn" (inneren Wahrnehmung) und zum „Selbstbewusstsein" nicht ganz klar aus. Im § 39 des Lehrbuchs zur Psychologie wird festgestellt, dass eine neu auftretende Empfindung oder Vorstellung mit den älteren Vorstellungsmassen in wechselseitige Wirkung tritt. Diesen Prozess bezeichnet Herbart als Aneignung oder Apperzeption.[2]) Handelt es sich um eine Vorstellung, so entspricht diese Apperzeption der inneren Wahrnehmung. Die apperzipierende Masse kann nach Herbart wieder durch eine andere apperzipiert werden und ausnahmsweise diese wieder durch eine dritte u. s. f. Weiterhin berührt H. die Apperzeptionsfrage kurz im § 59. Er definiert hier die Apperzeption direkt als das Wissen von dem, was in uns vorgeht, und spricht davon, dass wir unser wahres Ich unabhängig selbst vom inneren Sinne[3]) durch eine sogenannte reine Apperzeption kennen; freilich ergiebt sich aus dem Zusammenhang nicht mit Sicherheit, wie weit Herbart hier seine eigene Ansicht vorträgt. Eine ausführliche Darstellung bringt das 5. Kapitel des 2. Teils der Psychologie.[4]) Auch hier unterscheidet H. eine Apperzeption oder Zueignung der äusseren und der inneren Wahrnehmung.

Für die äusseren Wahrnehmungen, also die Empfindungen, besteht die Apperzeption darin, dass „ältere gleichartige Vorstellungen erwachen, mit jenen verschmelzen und sie in ihre

---

[1]) Sie werden von Herbart unter den Buchstaben $s-\sigma$ und π eingeführt. Beide sollen übrigens, namentlich $s-\sigma$, unter dem Einfluss des Willens stehen.

[2]) Von den äusseren Empfindungen braucht an der bez. Stelle Herbart nur die Bezeichnung Aneignung, an anderen Stellen spricht er jedoch auch direkt von Apperzeption (z. B. § 123).

[3]) H. fügt vorsichtig hinzu „so scheint es". Ich führe die Stelle nur an, um zu zeigen, was H. unter Apperzeption verstehen zu können glaubte. Vergl. auch Kurze Encyklopädie d. Philos. § 221.

[4]) Im ersten Teil (§ 18) behauptet H. nur, um sich einer Vorstellung, welche in das Bewusstsein zurückgekehrt ist, auch noch bewusst zu werden, sie zu apperzipieren, dazu gehöre, dass sie selbst Objekt eines neuen Vorstellens durch eine andere Vorstellungsreihe werde.

Verbindungen einführen". Wie ersichtlich, deckt sich diese Apperzeption z. T. mit dem schon besprochenen Wiedererkennen und hat mit dem Bewusstsein zu empfinden wenig zu thun. Bei der Apperzeption der inneren Wahrnehmung trifft die zu apperzipierende ‚Vorstellung auf schon wartende Vorstellungen und zwar teils hemmend, teils sich mit ihnen verbindend. Ausdrücklich fügt H. hinzu, dass man die apperzipierende Vorstellungsmasse nur in älteren, vielfach zusammengeflossenen Vorstellungen (Begriffen, Maximen) zu suchen habe. In den Kreis der Apperzeptionen soll nun auch ein grosser Teil dessen fallen, was man Aufmerken nennt. H. spricht von einer apperzipierenden Aufmerksamkeit, einem apperzipierenden Merken. Er betrachtet hier offenbar die Apperzeption als eine Zuthat zum Aufmerken, welche hinweggedacht werden kann.[1]) Die Aufmerksamkeit erzeugt nur einen „Zuwachs des Vorstellens", die Apperzeption bringt die Vorstellung in Wechselwirkung mit vorausgegangenen Vorstellungen. Die innere Apperzeption soll nun weiterhin dadurch eine besondere Bedeutung bekommen, dass auch „Begriffe der inneren Apperzeption"[2]) erzeugt werden. Die allgemeinsten dieser Begriffe werden als Kategorien der inneren Apperzeption bezeichnet: Empfinden, Wissen, Wollen, Handeln. Auf der Grundlage dieser Kategorien baut sich schliesslich auch das Selbstbewusstsein auf. Sehr treffend hat H. die Mitwirkung der Sprache gerade bei diesen Vorgängen hervorgehoben.[3])

Wie sehr der „innere Sinn" für Herbart mit der inneren Apperzeption zusammenfliesst, ergiebt eine Stelle des Lehrbuchs zur Einleitung in die Philosophie, welche ich wörtlich hierhersetze: „Der innere Sinn ist eine figurliche Benennung für ein Verhältnis mehrerer Vorstellungsmassen, deren eine sich die andere auf eine ähnliche Art aneignet, wie die neuen Auffassungen des äusseren Sinnes von den älteren, gleichartigen Vorstellungen aufgenommen und verarbeitet werden".[4])

In den Bruchstücken des 3. Hefts der Psychologischen Untersuchungen[5]) kommt H. auf die Apperzeptionslehre zurück. Er spricht hier namentlich von dem Fall, dass durch eine früher

[1]) Psych. § 128. Man vergleiche auch die Darstellung G. Schilling's in Die Reform der Psychologie durch Herbart, Ztschr. f. exakte Philos, Bd. III.
[2]) Sehr missverständlich ist die Bezeichnung „Subjekte der Apperzeptionsthätigkeit" bei (Staude, Phil. Stud., Bd. 1, S. 16). [3]) Psych. § 130, 101 etc.
[4]) Hartenst. Ausg., Bd. I, S. 306. [5]) Hartenst. Ausg., Bd. VII, S. 591 ff.

entstandene Hemmungssumme die augenblicklichen Empfindungen dergestalt im Entstehen gehemmt werden, dass sie unter sich nicht verschmelzen können; dann soll die Apperzeption der zuvor entstandenen durch die nachfolgenden unterbleiben. Als Bedingung der Apperzeption einer Empfindung führt er daher an: die nächsten momentanen Zustände einer Wahrnehmung müssen sich unter einander verbinden können. Offenbar schwebte H. hier die Thatsache vor, dass wir uns im allgemeinen nur solcher Empfindungen als eigener psychischer Erlebnisse erinnern, welche assoziativ durch Zwischenvorstellungen mit unserer augenblicklichen Vorstellung verknüpft sind. Ich habe im Augenblick t vergessen, ob ich kurz zuvor eine Thür abgeschlossen habe, wenn die mit dem Abschliessen verknüpften Empfindungen keine Vorstellungen angeregt haben, welche bei meiner Ideenassoziation bis zum Augenblick t assoziativ beteiligt gewesen sind. Es handelt sich also nicht um eine gegenseitige „Verbindung der nächsten momentanen Zustände einer Wahrnehmung", sondern um die wohlbekannte Thatsache, dass alles Erinnern nur Assoziation ist und dass daher, wo assoziative Verknüpfungen ausgeblieben oder nur in unbedeutendem Maasse stattgefunden haben, das Erinnern schwer oder unmöglich wird. — Wertvoll sind im übrigen diese Auseinandersetzungen Herbart's in den beiden Aufsätzen namentlich deshalb, weil er allenthalben die Apperzeption ganz klar nur als einen Spezialfall der Reproduktion behandelt.

In dem letzten Punkt sehe ich das Hauptverdienst Herbart's in der Apperzeptionsfrage. Dasselbe sticht um so mehr hervor, als einzelne der hervorragendsten Vertreter der physiologisch-experimentellen Psychologie lange Zeit und Wundt und viele seiner Schüler noch heute, wie bekannt, der Apperzeption eine Sonderstellung eingeräumt haben, welche in den meisten Punkten derjenigen der alten Seelenvermögen entspricht. Erst im letzten Jahrzehnt hat die physiologisch-experimentelle Psychologie diesen Rückfall in die vor-herbartische Psychologie, durch welchen sie ihren eigenen methodologischen Grundsätzen untreu wurde, überwunden oder — in Deutschland — zu überwinden begonnen. Was der Herbart'schen Apperzeptionslehre vorzuwerfen ist, ist die Unklarheit in der Abgrenzung der Apperzeption gegen Wiedererkennen, Aufmerksamkeit, Selbstbeobachtung etc. Auf die Frage: welcher Spezialfall der Reproduktion ist als Apperzeption zu bezeichnen? giebt H. keine präzise Antwort.

Es ist nun interessant zu beobachten, wie seine nächsten Schüler sich mit dieser Unklarheit abgefunden haben. Drobisch[1]) giebt für die Aufmerksamkeit nur eine sehr kurze mit Herbart im wesentlichen übereinstimmende Darstellung. Dagegen weicht seine Auffassung der Apperzeption um eine Nuance ab: die Apperzeption besteht nämlich nach Drobisch darin, dass unter den von der Empfindung — um deren Apperzeption es sich handelt — reproduzierten, „zerstreut aufgeregten" Vorstellungen diejenigen „stärker hervortreten, durch welche das Wahrgenommene seine Aufklärung, seine Beziehungen, sein Verständniss erhält".[2]) Offenbar deckt sich das nicht ganz mit der Herbart'schen Darstellung. Bei Herbart war das Wesentliche nur die Verschmelzung (u. z. T. auch Hemmung) der neuen Empfindung mit den älteren Vorstellungsmassen. Das stärkere Hervortreten aufklärender, beziehender, verständnisherbeiführender Vorstellungen erscheint bei Herbart mehr als ein sekundärer Effekt, dagegen wird die Beziehung zur Selbstbeobachtung[3]) etwas schärfer hervorgehoben als bei Drobisch. Doch führt auch der letztere als Unterschied der Apperzeption gegen die Aufmerksamkeit ohne Apperzeption ausdrücklich an, dass bei der apperzeptionslosen Aufmerksamkeit nur die einzelne Empfindung als Vorstellung hervorgehoben erscheine, hingegen ein Verhältnis zwischen Subjekt und Objekt nicht zum Vorschein komme. Hier erscheint also das Hervortreten eines solchen Verhältnisses (oder des Bewusstseins eines solchen Verhältnisses) als das wesentliche Merkmal der Apperzeption. Es liegt auf der Hand, dass dieses Merkmal — abgesehen von seiner Unklarheit — sich mit dem der oben gegebenen Definition durchaus nicht schlechthin deckt. Die empirische Beobachtung weiss überdies von einer Aufmerksamkeit ohne Apperzeption nichts, solange man unter der letzeren nur die Anknüpfung von Vorstellungen versteht und den Faktor der Selbstbeobachtung aus der Definition der Apperzeption weglässt. Führt man aber diesen Faktor ein, so schweisst man in ungerechtfertigter Weise zwei Prozesse zusammen, welche nicht zusammen-

[1]) Empir. Psychol, Leipzig, 1842, S. 79 u. 137 ff.

[2]) Drobisch glaubt fälschlich mit dieser Definition der Apperzeption sich in Übereinstimmung mit Leibnitz und Kant zu befinden. Speziell ist bei Kant die Apperception vorzugsweise das „Bewusstsein seiner selbst", d. h. der eigenen Begriffe und Empfindungen. Leider hat K. allerdings das Wort Apperzeption nicht in allen seinen Schriften im gleichen Sinn angewendet.

[3]) Für Wolff war diese das Wesentlichste der Apperzeption: menti tribuitur apperceptio, quatenus perceptionis snae sibi conscia est.

gehören, den Prozess der Anknüpfung der ersten Vorstellung an eine Empfindung (Aufmerksamkeit, Wiedererkennen) und den Prozess der Verknüpfung einer Empfindung bezw. auch Vorstellung mit der Ich-Vorstellung (sog. Selbstbeobachtung). Die Vermischung dieser beiden zuweilen, aber nicht stets zusammenvorkommenden Prozesse verschuldet bei Herbart ebenso wie bei Drobisch die Unklarheit des Apperzeptionsbegriffes. Wie schwankend speziell bei Drobisch der letztere ist, ergiebt sich am klarsten aus seiner Besprechung der inneren Apperzeption. Die Apperzeption, welche eben zuvor noch am Aufklären, Beziehen und Verstehen beteiligt war, ist jetzt einfache Selbstbeobachtung geworden; diese Selbstbeobachtung aber ohne Rest auf jene einfache Anknüpfung der ersten Vorstellung an die Empfindung zurückzuführen ist auch Drobisch nicht gelungen.[1])

Bei Volkmann[2]) kehrt die Herbart'sche Apperzeptionslehre ebenfalls mit geringen Veränderungen wieder, nur hebt Volkmann besonders stark die Umformung hervor, welche die apperzipierte Vorstellung durch die apperzipierenden Massen erfahren soll. Diese „umformende Reaktion"[3]) der apperzipierenden Vorstellungsmassen erscheint bei Herbart an den meisten Stellen nur als eine intensive Gegenwirkung. Die einfachste Beobachtung lehrt übrigens, dass häufig Vorstellungen auch ohne jede Umformung apperzipiert werden (im Herbartschen Sinn), so z. B. einfache Empfindungen; es kann also die Volkmann'sche Nüancierung der Herbart'schen Lehre kaum als eine Verbesserung gelten. Die Schwierigkeit aus der Verschmelzung einer neuen Vorstellung mit älteren Vorstellungsmassen die Selbstbeobachtung zu erklären, löst Volkmann durch ein Wortspiel; denn anders wird man den Satz: „was in uns keine apperzeptierende Masse findet, das bleibt uns nur auswendig, während wir das Apperzipieren inne werden", nicht wohl bezeichnen können.

Erheblich bedeutender sind die Ausführungen von Waitz über Aufmerksamkeit und Apperzeption. Er betont für erstere das Moment der Auswahl bereits schärfer. Interessant ist auch, dass er schon wohl wusste, wie sehr charakteristisch für den angeborenen

[1]) Vergl. namentlich l. c. § 56. Den Kant'schen Unterschied zwischen empirischer und reiner Apperzeption hat Drobisch auch hier nicht ganz korrekt wiedergegeben.
[2]) Grundriss der Psychologie. Halle, 1856, S. 266.
[3]) Eine solche Umformung oder Verarbeitung hatte schon Leibnitz als ein wesentliches Merkmal der Apperzeption angeführt.

Schwachsinn die Unfähigkeit zu dieser Auswahl ist.[1]) Für die Apperzeptionslehre von Waitz ist folgender Satz in erster Linie massgebend[2]): „alle einzelnen Empfindungen werden durch das Gemeingefühl apperzipiert, d. h. sie erscheinen nur als besondere Arten oder Modifikationen desselben.“ Damit ist jedoch nur die ursprüngliche Stufe der Apperzeption charakterisiert. Auf ihren höheren Stufen identifiziert sie Waitz fast ganz mit der Subsumption des Einzelfalles unter die abstrakte Vorstellung.[3]) Der Zusammenhang mit der Herbart'schen Lehre erscheint hier schon sehr gelockert. Dagegen nähert sich Waitz dem Standpunkt der modernen Psychologie schon beträchtlich, wenn er erklärt[4]): „Der Akt der Selbstbeobachtung für sich besteht dabei in nichts anderem als in der Apperzeption der einzelnen Thätigkeit, Gemütslage oder was wir sonst in unserem Innern gerade vorfinden, durch die Vorstellung des empirischen Ich, welche den Mittelpunkt unseres gesamten Bewusstsein bildet.“ Nur liegt offenbar gar kein Grund vor, für diese assoziative Verknüpfung mit der empirischen Ich-Vorstellung den besonderen, auch von Waitz nirgends allgemein definierten, daher unklaren Terminus der Apperzeption statt des einfachen der Assoziation einzuführen.

Bei Lazarus[5]) erscheint die Apperzeption ganz allgemein als der modifizierende Prozess, welchen die Seele gemäss den in früherer Thätigkeit erworbenen Elementen an der Empfindung ausführt. Sie tritt daher bald als identifizierende, bald als subsumierende, bald als beziehende oder begreifende, bald als symbolische, bald als schöpferische Apperzeption auf. Offenbar ist damit implicite zugegeben, dass die Apperzeption eben nichts anderes als Assoziation ist.

Einer speziellen kurzen Erwähnung bedarf auch Steinthal's[6]) Apperzeptionslehre, welche freilich an Klarheit und innerer Übereinstimmung viel zu wünschen übrig lässt. St. definiert (S. 171) die Apperzeption als „die Bewegung zweier Vorstellungsmassen gegen einander zur Erzeugnis einer Erkenntnis“ und unterscheidet

---

[1]) Lehrbuch der Psychologie als Naturwissenschaft. Braunschweig, 1849, S. 632. [2]) Ibid. S. 643 u. Grundlinien der Psychol., S. 70 ff.

[3]) Lehrb. S 645. [4]) L. c. S. 645.

[5]) Leben der Seele. 2. Aufl., Bd. II, Berlin, 1878 ff., S. 41 ff Auf die von Herbart abweichende Trennung von Geist und Seele, bewussten und unbewussten psychischen Vorgängen kann hier nicht eingegangen werden, zumal diese Abweichung unzweifelhaft eine Verschlechterung ist.

[6]) Abriss der Sprachwissenschaft. T. 1, Berlin, 1871. Grammatik, Logik u. Psychologie etc. Berlin, 1855 und Ztschr. f. Philosophie u. phil. Kritik, Bd. 32.

(S. 178 ff.) die identifizierende, die subsumierende, die harmonisierende und die schöpferische Apperzeption. Andererseits nimmt er auch unbewusste Apperzeptionen an (S. 180). Einen charakteristischen Unterschied der Apperzeption von der Assoziation giebt er nirgends an. Vielmehr giebt er (S. 167) ausdrücklich zu, dass diese „Apperzeptionsprozesse“ „durchgängig nur von den elementaren Vorgängen (Reproduktionen, Assoziationen etc.) getragen werden: sie werden speziell bezeichnet und untersucht, nur weil sie die elementaren Vorgänge „in besonderen Kombinationen in sich schliessen“. In diesem Zugeständnis erblicke ich den Hauptvorzug der Steinthal'schen Apperzeptionslehre, deren eingehende Betrachtung hier nicht am Ort ist.

Eine bemerkenswerte Ergänzung des Herbart'schen Apperzeptionsbegriffs haben einzelne Herbartianer versucht, indem sie die Beteiligung des Gefühlsmoments bei der Apperzeption schärfer betonten. Ausser Lazarus, Steinthal (l. c. S. 230) und Volkmann führe ich namentlich Rode[1]) an, welcher zu dem Satz gelangt, dass Interesse und Apperzeption nicht zwei verschiedene, sondern nur zwei Seiten eines und desselben Prozesses seien. Die bez. Erörterungen beweisen allerdings nur, dass allenthalben bei der Assoziation der Gefühlston der in Betracht kommenden Vorstellungen eine wesentliche Rolle spielt.

Die kleineren neueren Lehrbücher der Herbart'schen Schule haben aus dem vielgespaltenen Begriff der Apperzeption, wie wir ihn bei Herbart selbst und seinen älteren Anhängern fanden, bald diese, bald jene Seite in den Vordergrund geschoben, ohne den Begriff selbst klarer zu gestalten. So ist z. B. bei Lindner die Apperzeption[2]) „das Umgewandeltwerden einer jüngeren (schwächeren) Vorstellung durch eine ältere, ihr an Macht und innerer Ausgeglichenheit überlegene“, die Aufmerksamkeit soll das Hülfsmittel der Apperzeption sein. Dabei muss L. selbst — mit Volkmann, an den er sich offenbar vorzugsweise anlehnt — zugeben, dass oft der Prozess umgekehrt ist, d. h. die älteren Apperzeptionsmassen vollständig umgewandelt werden. Wo bleibt dann aber die vorausgestellte Definition? Gerade aus

[1]) Pädagog. Stud. 1889 und 1890. Vergl. auch R. Staude, Kehr's Pädag. Blätter, 1883.

[2]) Lehrbuch der empirischen Psychologie als induktive Wissenschaft. 11. Aufl. Wien, 1898. S. 118. Die erste Auflage erschien 1858. Die Unklarheiten des Apperzeptionsbegriffs treten besonders grell in dem Grundriss der Psychologie von L. Strümpell, Leipzig, 1884, S. 20 ff., S. 234 ff. hervor.

solchen Widersprüchen ergiebt sich, dass der Apperzeption gar nicht die Sonderstellung zukommt, welche ihr auch die Anhänger Herbart's noch oft zuschreiben, sondern dass es sich allenthalben nur um die Wechselwirkungen handelt, wie sie uns die Vorstellungsassoziation überall zeigt.[1]) Will man durchaus für den Terminus der „Apperzeption" noch heute eine Verwendung haben, so sollte man wenigstens einen scharf charakterisierten Spezialfall der Assoziation damit beglücken, z. B. das Wiedererkennen oder überhaupt die Anknüpfung der ersten Vorstellung an die Empfindung — dann würde die „innere Apperzeption" wegfallen — oder die Aufmerksamkeit, wie dies Dittes[2]) bereits durchgeführt hat, oder die Anknüpfung der Ich-Vorstellung und entsprechender Beziehungsvorstellungen oder die Urteilsassoziation überhaupt, worauf schliesslich die schwankenden, unter sich schwer vereinbaren Definitionen Steinthal's[3]) hinauslaufen. Bei Herbart selbst und den meisten seiner Schüler ist die Apperzeption ein unklares Gemenge dieser verschiedenen Spezialfälle. Erst die phys.-exp. Psychologie hat wenigstens begonnen, diese Spezialfälle zu sondern[4]): der Terminus „Apperzeption" ist damit überflüssig geworden.

4. Lehre von den Gefühlstönen und Affekten.

Der grosse Fortschritt, welchen die Lehre von den Gefühlen Herbart verdankt, liegt in dem Satz, dass das Fühlen zunächst nur ein „Zustand des Vorstellens" und zwar nicht des Vorstellens überhaupt, sondern allemal gewisser bestimmter Vorstellungen sei.[5])

---

[1]) Man vergleiche hiermit z. B. die Definition, zu welcher K. Lange, in seiner Monographie (Über Apperzeption, 2. Aufl., Plauen, 1886, S. 13) gelangt: die Apperzeption ist „diejenige Wechselwirkung zwischen zwei ähnlichen Vorstellungen oder Vorstellungsmassen, bei welcher die schwächere, ungeordnete, vereinzelte Vorstellung oder Vorstellungsgruppe der reicheren, wohldurchgebildeten und festgeschlossenen eingefügt wird." Wo bleibt aber diese Ungleichheit, wenn ich z. B. einen einmal flüchtig gesehenen Menschen beim zweiten ebenso flüchtigen Sehen wiedererkenne? und was bedeutet dieser unklare bildliche Ausdruck des „Einfügens"?

[2]) Lehrb. d. Psychol., S. 88.

[3]) Abriss der Sprachwissenschaften u. Ztschr. f. Philosophie u. philos. Kritik. Bd. 32.

[4]) Dabei will ich nicht unerwähnt lassen, dass einzelne Versuche zu solcher Sonderung auch in der Herbart'schen Schule aufgetreten sind, so z. B. bei Volkmann in den späteren Auflagen seines Lehrbuchs und Th. Vogt in den Erläut. z. Jahrb. des Vereins f. wiss. Päd., Bd 14.

[5]) Lehrb z. Psychol. § 33 u 38. u. Lehrb z. Einleit. in die Philos. § 159. Als Vorgänger kommt in dieser Beziehung namentlich Tetens in Betracht (Philos. Versuche über die menschliche Natur und Entwicklung. Leipzig, 1776). Vergl. auch Krug, Grundl zu einer neuen Theorie der Gefühle, Königsberg. 1823.

Die noch von Kant gelehrte Selbständigkeit des „Gefühlsvermögens" ist damit definitiv gefallen. Den Weg zu weiteren Fortschritten hat Herbart sich namentlich dadurch verschlossen, dass er nicht zwischen den Gefühlstönen der Empfindungen und den Gefühlstönen der Vorstellungen unterschied. Die scharfsinnigsten Erörterungen und Beobachtungen haben diesen Mangel nicht ausgleichen können.

In seinem Lehrbuch zur Psychologie[1]) teilt Herbart die Gefühle ein in „solche, die an der Beschaffenheit des Gefühlten haften", „solche, welche von der Gemütslage[2]) abhängen", und „mittlere und gemischte Gefühle." Unter den mittleren Gefühlen versteht H. „solche, die sich durch das Angenehme und Unangenehme, was sie etwa mit sich führen, weder beschreiben noch messen lassen"; sie sind ebensowohl angenehm als unangenehm. Unter den gemischten Gefühlen scheint er dasselbe zu verstehen; man sollte daher statt des „und" eigentlich ein „oder" erwarten. Es liegt auf der Hand, dass die Herbart'sche Einteilung nicht befriedigen kann, denn sie beruht nicht auf einem einheitlichen Einteilungsgrund: die beiden ersten Gruppen werden auf Grund der verschiedenen Ursachen der Gefühle unterschieden, die letzte auf Grund der Mischung aus positiven und negativen Gefühlen. Wenn ferner Herbart in der ersten Gruppe im Gefühl den Ursprung und (wenigstens zum Teil) den Erklärungsgrund des entsprechenden Begehrens bezw. Verabscheuens sieht, dagegen in der zweiten Gruppe das Gefühl „zwar nicht als Wirkung des Begehrens, aber doch als das Begleitende und Nachfolgende" betrachtet, so übersieht er, dass alles Begehren von Gefühlen abhängig ist. Der Wechsel eines Begehrens hängt nicht von mystischen nicht weiter definierten „Gemütslagen" ab, sondern von den wechselnden Gefühlstönen der wechselnden assoziierten Vorstellungen.

Als eine besondere Gruppe führt Herbart schliesslich die Affekte an, welche er als „vorübergehende Abweichungen von dem Zustand des Gleichmuts" definiert[3]) und ausdrücklich von den Gefühlen trennt. Auch diese Definition ist nicht haltbar. Zum Wenigsten hätte Herbart diesen Gleichmut näher definieren

[1]) § 98 ff

[2]) Der Ausdruck „Gemüt" umfasst bei Herbart das Fühlen und Begehren (Lehrb § 33).

[3]) Kant (Anthropologie § 71) betrachtet das Nicht-aufkommen-lassen der Überlegung als das Wesentliche des Affekts.

müssen. Wollte man unter Gleichmut etwa einfach die Abwesenheit aller Gefühle verstehen, so wäre jedes vorübergehende Gefühl ein Affekt, womit Herbart's eigene Auffassung nicht übereinstimmt. Offenbar schwebt vielmehr Herbart als Gleichmut ein gewisser mittlerer Zustand des Vorstellens und Handelns (Bewegens) vor. Wenn ein Gefühl zu wesentlichen Abweichungen von diesem mittleren Zustand führt, wird es ein Affekt. Damit wird die Darstellung Herbart's derjenigen der phys.-exp. Psychologie genähert, welche lehrt, dass Affekte solche Gefühle bezw. Stimmungen sind, welche den Vorstellungsablauf und die Bewegungen erheblicher beeinflussen. Hierin liegt zugleich, dass die Affekte sich nicht scharf abgrenzen lassen; der Grad der Beeinflussung ist nämlich ganz kontinuierlichen Abstufungen unterworfen. Die Bedeutung der Einwirkung der Affekte auf den Leib wird übrigens von Herbart selbst ausdrücklich betont.

Dass die Gefühlstöne der Vorstellungen und Vorstellungskomplexe sich in der mannichfaltigsten Weise mischen und beeinflussen, hat Herbart bereits in ganz ähnlicher Weise wie die moderne Psychologie gelehrt.[1]) Weniger glücklich war er in seinem Versuch aus der Einwirkung der Vorstellungen auf einander die einfachen Gefühlstöne herzuleiten. Der Hauptsatz, zu dem Herbart gelangt, lautet folgendermassen[2]): „Wenn die Kräfte, worin die Vorstellungen durch ihre Gleichheit und ihre Gegensätze einander zerlegen, gleich stark sind, so entsteht Disharmonie. Ist aber eine dieser Kräfte gegen die übrigen in solchem Verhältnisse, dass sie von demselben grade auf die statische Schwelle getrieben wird, alsdann ist ein harmonisches Verhältnis vorhanden.“ Da dieser Satz ganz auf den Annahmen über Hemmungsverhältnisse fusst, deren Willkürlichkeit und Irrtümlichkeit oben bereits hergehoben wurde, so liegt keine Veranlassung zu näherem Eingehen vor. Dabei soll nicht verkannt werden, dass Herbart doch indirekt speziell der Ästhetik der Musik durch Hinlenkung der Aufmerksamkeit auf die Tonverschmelzungen eine sehr fruchtbare Anregung gegeben hat.

Nicht haltbar ist auch die Herleitung, welche Herbart für gewisse Gefühle — nämlich Kontrastgefühle — aus dem Zusammentreffen solcher Komplexionen versucht, die sich in einigen

[1]) Vergl. z. B. Lehrb. z. Einl. i. d. Phil. § 159.
[2]) Lehrb. z. Psych. § 34 und Psychologische Bemerkungen zur Tonlehre. § 7 ff., sowie Über die Tonlehre, Hartenstein'sche Ausg. Bd. VII, S. 216.

ihrer Elemente stärker hemmen als die andern. Er denkt sich, dass, „indem die Hemmung zum Teil übertragen werde auf das weniger Entgegengesetzte, anderes, was sich unaufhörlich anficht, ungeachtet seines Widerstreits, und mit demselben behaftet, im Bewustsein bleibe.“[1]) Etwas klarer führt H. diesen Gedanken im Lehrbuch zur Psychologie[2]) aus. Er schränkt diese Entstehung gewisser Gefühle auf das Zusammentreffen ähnlicher Komplikationen (vergl. S. 35, Anm.) ein und knüpft sie ausserdem an die Bedingung, dass der Hemmungsgrad zwischen a und b nicht gerade gleich dem Hemmungsgrad zwischen α und β sei, wo a + α die eine Komplikation, b + β die andere bezeichnet. Wenn nämlich die beiden Hemmungsgrade nicht gleich sind, so sollen die minder entgegengesetzten Vorstellungen (z. B. α und β) durch ihre Verbindung mit dem anderen Paare (a und b) leiden und dadurch diesem Paar einen Teil der Hemmung ersparen; so soll es kommen, dass trotz des Gegensatzes etwas sich Widerstrebendes im Bewusstsein bleibt, und hierin soll das Gefühl des Kontrasts liegen. Gegen diese Schlussfolgerung ist einzuwenden, dass sie höchstens die Bedingung für das Zustandekommen von Kontrastgefühlen angiebt, diese Bedingung aber noch dazu falsch angiebt. Man nehme z. B. das Tonpaar c — ges und verbinde c mit einer beliebigen Farbe, z. B. rot, dann muss, indem man die Farbenreihe durchsucht, eine Farbe sich finden lassen, welche denselben Hemmungsgrad verglichen mit rot hat, wie er zwischen c und ges besteht, und für das so bestimmte Doppelpaar müsste das Kontrastgefühl verschwinden. Es bedarf keines Wortes, dass das nicht der Fall ist. Die ganze Herbart'sche Konstruktion schwebt also in der Luft. Gerade bei der Lehre von den Gefühlen rächt sich eben die Vernachlässigung der Empfindungsqualität bezw. des Vorstellungsinhalts in der Herbart'schen Konstruktion.

Auch zwei andere Konstruktionen,[3]) welche H. für andere spezielle Gefühle giebt, sind mit der Hemmungsberechnung so verquickt, dass sie mit dieser stehen oder vielmehr fallen. Ich möchte hier nur hervorheben, dass H. bei der Entwicklung der zweiten Konstruktion bemerkenswerter Weise den Satz zu Grunde legt, dass nämlich das Gefühl „nur eine Bestimmung dessen sei, was im Bewusstsein vorgeht, aber keineswegs eine Bestimmung irgend eines Vorgestellten“.

[1]) Lehrb. z. Einleit. in die Phil. § 158. [2]) § 35. Vergl. auch Psych. § 61.
[3]) Lehrb. § 36 u. 37, Psych. § 66.

Es scheint übrigens, dass H. selbst diese Konstruktionen in dieser Form aufgegeben hat. In seinem psychologischen Hauptwerk giebt er vielmehr folgende vierfache Entstehungsweise für die Gefühle[1]) an. Letztere sollen auftreten, wenn eine im Bewusstsein stehende Vorstellung nicht aus eigner Kraft mit den hemmenden Kräften im Gleichgewicht ruht, sondern Dank emportreibenden Kräften (z. B. Verschmelzungshilfen) sich oberhalb der Schwelle hält, und 2. wenn eine steigende Vorstellung gegen Hindernisse oder mit Hilfe antreibender oder vielleicht auch nur begünstigender Kräfte steigt.[2]) 3. wenn eine sinkende Vorstellung zwar durch immer zunehmende Hemmung fortgetrieben, aber andrerseits doch auch durch Verbindungen gehalten oder durch neue Wahrnehmungen verstärkt noch zaudert, aus dem Bewusstsein vollends zu entweichen, und 4. wenn bestimmte „Verschmelzungen vor der Hemmung" vorliegen.[3]) Auch diese Aufstellungen[4]) stehen und fallen mit der Herbart'schen Mechanik und Statik der Vorstellungen.

Eingehender beschäftigt sich Herbart mit der Herleitung der Affekte.[5]) Er acceptiert die von Carus[6]) vorgeschlagene Einteilung der Affekte in „rüstige" („entbindende") und „schmelzende" („beschränkende"), definiert sie aber von Carus abweichend folgendermassen: „die rüstigen Affekten[7]) bringen ein grösseres Quantum des wirklichen Vorstellens ins Bewusstsein, als darin bestehen kann", „die schmelzenden verdrängen ein grösseres Quantum des Vorstellens aus dem Bewusstsein, als wegen der Beschaffenheit der vorhandenen Vorstellungen daraus verdrängt sein sollte". Beide

[1]) Vergl. Psych. § 104.

[2]) Vergl. auch. Psych. § 87. Die Stelle ist deshalb interessant, weil Herbart hier doch auch das Auftreten eines Lustgefühls damit begründet, dass ein solches „sich allemal bei rasch fortschreitender und leicht gelingender Thätigkeit einfinde."

[3]) Psych § 72.

[4]) Die Aufzählung im § 105 der Psych. bringt ähnliche Lehren nochmals, jedoch z. T. mit erheblichen Varianten. Auch § 125 bringt Ergänzungen, ferner § 126.

[5]) Vergl. zum Folgenden Psych. § 106 und Lehrb. § 104.

[6]) Psychologie. Nachgelassene Werke. Bd. 1, S. 437. Leipzig, 1808. Die rüstigen Affekte können auch als expansive bezeichnet werden; zu ihnen gehören nach Carus z. B. Bewunderung, Freude, Mut, Zorn, Hoffnung etc.

[7]) Diese Pluralform war, nebenbei bemerkt, damals noch allgemein üblich, erst in den 20er Jahren scheint sie durch die neuere Form Affekte verdrängt worden zu sein. So finde ich z. B. im Handbuch der psych. Anthrop. von Fries (1820) noch die ältere Form, in Heusinger's Grundriss der Anthr. (1829) bereits die neuere. Herbart führt die Einteilung in rüstige und schmelzende Affekte auf Kant zurück (Lehrb. § 105), doch spricht Kant nur von sthenischen und asthenischen Affekten (Anthropol. § 74).

fasst H. in der Definition zusammen: „die Affekten sind Gemütslagen, worin die Vorstellungen beträchtlich von ihrem Gleichgewichte entfernt sind“. Noch klarer geben die folgenden Sätze Herbart's Meinung wieder: Die Affekte herrschen nicht über die Vorstellungen, wirken nicht bindend bezw. entbindend auf sie ein, sondern wenn durch gewisse Vorstellungen andere entbunden werden, so dass sie ihre statischen Punkte weit übersteigen, entsteht die Gemütslage des rüstigen Affektes, und wenn umgekehrt durch einige Vorstellungen andere tief unter ihre statischen Punkte herabgedrückt werden und wohl gar viele derselben auf der mechanischen Schwelle verweilen müssen, entsteht die Gemütslage des beschränkenden Affekts. Dieser Aufstellung liegt die richtige Beobachtung zu Grunde, dass die meisten negativen Affekte (zu ihnen gehören die meisten „schmelzenden“) den Vorstellungsablauf verlangsamen, während die meisten positiven („rüstigen“) ihn beschleunigen. In der Regel aber ist das Verhältnis nicht das von Herbart angenommene, sondern das umgekehrte: der Affekt ist primär, die Beeinflussung des Vorstellungsablaufs erfolgt sekundär. Man wähle das einfache Beispiel der Angst. Mir werde von einer grossen mir drohenden Gefahr Mitteilung gemacht. Es hiesse doch den Sachverhalt auf den Kopf stellen, wenn ich sagen wollte, die Darstellung der Gefahr erzeuge eine Vorstellungshemmung und diese letztere die Angst, sondern der Thatbestand ist der, dass der spezifische mit der Vorstellung der Gefahr verbundene Gefühlston der Angst auf meinen Vorstellungsablauf hemmend (zuweilen auch beschleunigend!) einwirkt, und, insofern eine solche Einwirkung erfolgt, sprechen wir von einem Angstaffekt. Carus' Darstellung[1]) ist in diesem Punkt viel korrekter als die Herbart'sche.

Auf Grund dieser nicht haltbaren Ableitung der Affekte gelangt H. nun auch zu einer schärferen Trennung zwischen Gefühlen und Affekten.[2]) Beide sollen nicht wie Art und Gattung zusammengehören, sondern nur häufig zusammen vorkommen. Den Beweis ist H. schuldig geblieben. Der tiefsinnige Hebelvergleich[3]) erläutert den Unterschied zwischen Vorstellungen und Gefühlen

---

[1]) L. c. S. 435.

[2]) Vergl. die viel kürzere Fassung im Lehrb. z. Psych. § 104 u. 105; hier versprach H. in der 1. Auflage, im 2. Teil die bez. Lehre vollends zu entwickeln, kam aber nicht zu einer eingehenden Entwicklung; deshalb strich er wohl auch die bez. Worte in der 2. Ausgabe.

[3]) Hartenstein'sche Ausg. Bd. VI, S. 100. Ohne Vergleich findet sich dieselbe Ausführung z. B. in der Psych. § 104.

in ausgezeichneter Weise, begründet aber gar keinen tiefgreifenden Unterschied zwischen Gefühlen und Affekten. Die materielle Frage geht dahin, ob die Vorstellungslage oder das Gefühl primär ist, und diese Frage ist von Herbart, wie soeben erörtert, falsch oder wenigstens einseitig beantwortet werden, alles andere läuft auf eine Wortfrage hinaus. Wozu die Trennung der Affekte von den Gefühlen geführt hat, erkennt man am besten aus den Äusserungen einzelner Schüler Herbart's, welche die Affekte schlechthin als „Gemütsstörung, Alienation, Anomalie" bezeichnen.[1])

Eine andere Scheidung Herbart's, die Annahme einer spezifischen Verschiedenheit zwischen „den Gefühlen der Lust und Unlust" einerseits und „dem Angenehmen und Unangenehmen" andrerseits,[2]) wird hiermit gleichfalls hinfällig. Die Gefühle der Lust und Unlust sollen durch ihre Abhängigkeit von der Art und Weise, wie sich unsere Vorstellungen im Bewusstsein befinden und zum reihenförmigen Ablaufen angeregt sind, und daher durch ihre zufälligen Schwankungen charakterisiert sein, während den Gefühlen der Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit eben diese Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit wesentlich zugehören soll. Aus dem von Herbart angeführten Beispiele ergiebt sich, dass ihm namentlich der Unterschied vorgeschwebt hat, welchen ich durch die Bezeichnungen „primärer sensorieller Gefühlston" und „reflektierter sensorieller Gefühlston" charakterisiert habe. Dass es sich hierbei um keinen spezifischen Unterschied handelt, liegt auf der Hand. Auf die von Herbart angeknüpften ästhetischen Erörterungen einzugehen, finde ich an dieser Stelle keine Veranlassung. Ich bemerke nur, dass H. aus Untersuchungen über gewisse ästhetische Urteile die Hypothese schöpft,[3]) „das Angenehme und das Unangenehme beruhe auf der Verschmelzung sehr vieler Vorstellungeu, die sich einzeln nicht angeben lassen".

Die Schüler Herbart's haben zum Teil bereits gleichfalls an den berührten Mängeln Anstoss genommen. So vermag Drobisch den Herbart'schen Gegensatz zwischen Gefühlen und Affekten „nicht in seiner Allgemeinheit anzuerkennen".[4]) Waitz [5]) wendet

[1]) Vergl. z. B. Drbal, Lehrb. der empir. Psych. Wien, 1875, 2. Aufl., S. 244. [2]) Psych. § 103.

[3]) Psych. § 150. Eine ähnliche Annahme vertrat z. T. die Leibnitz'sche Schule. Vergl. Eberhard, Allgemeine Theorie des Empfindens und Denkens. 1776.

[4]) Empirische Psychologie. Leipzig, 1841. Die Affekte teilt Drobisch in solche aus Überfüllung (rüstige) und solche aus Entleerung des Gemüts (schmelzende) ein.

[5]) Lehrb. d. Psych. als Naturw. Braunschweig, 1849, S. 306.

sich namentlich auch gegen die von Herbart versuchte psychologische Erklärung der sinnlichen Lust- und Schmerzempfindungen und verlangt bereits für die letzteren eine physiologische Auffassung. Ebenso verwirft er die Herbart'sche Erklärung der Harmonie als einer „Verschmelzung vor der Hemmung" und erklärt mit Recht jede rein psychologische Erklärung des Harmonischen für „einen unberechtigten Übergriff in das Gebiet der Physiologie".[1]) In der Lehre von den Affekten glaubt Waitz zwar auf dem Boden der Herbart'schen Anschauung zu stehen,[2]) aber er gesteht doch zu, dass das Entstehen eines Affekts stets Gefühle voraussetze.[3]) Viel enger schliesst sich Volkmann[4]) an Herbart an. Seine Hauptdarstellung (§ 119) ist im Wesentlichen eine nähere Ausführung des Herbart'schen Hebelvergleichs und gipfelt in dem Satz: „wir bezeichnen das rein subjektive Bewusstwerden der in der Vorstellung enthaltenen Spannung als Gefühl", womit sich die Herbart'sche Darstellung fast vollständig deckt. Nahlowsky's Darstellung hat in vielen Beziehungen auf die Terminologie der Lehre von den Gefühlen klärend gewirkt. Höchst drollig wirkt hingegen die spekulative Ableitung des Satzes, dass die Gefühle in der Wechselwirkung der Vorstellungen begründet sein müssten (S. 45). Seine Definition des Gefühls als „eines unmittelbaren Innewerden der Hemmung oder Förderung unter den eben im Bewusstsein vorhandenen Vorstellungen" widerlegt N. selbst, indem er — übrigens ähnlich wie Waitz — neben den formellen Gefühlen eine grosse Klasse von „qualitativen" Gefühlen aufstellt,[6]) die durch den Vorstellungsinhalt bedingt sind. Es ist kaum verständlich, dass er selbst diesen Widerspruch ganz übersehen hat. Ebenso übersieht N., wenn er mit Herbart für den Affekt eine Störung des gewohnten Vorstellungslaufs annimmt (S. 246), dass er — abweichend von Herbart — für das Gefühl, welches er wie Herbart vom Affekt trennt, ebenfalls eine solche „Störung", einen abnormen Verlauf angenommen hat. Schärfer als H. hebt er den akuten Charakter der Affekte hervor (S. 244 und 258).

Die z. T. höchst unklaren Modifikationen der Herbart'schen Lehre, welche Strümpell[7]) und namentlich manche jüngere

[1]) L. c. S. 362 u. 369. [2]) L. c. S. 473. [3]) L. c. S. 479.
[4]) Grundriss der Psychol. Halle, 1856, S. 300 ff.
[5]) Das Gefühlsleben. Leipzig, 1862. Auch Rob. Zimmermann (Philosophische Propädeutik, 2. Aufl., Wien, 1860) verdient aus demselben Grunde Erwähnung.
[6]) L. c. S. 50. Vergl. auch S. 182.
[7]) Psychologische Pädagogik, 1880; Grundriss der Psychologie. Leipzig, 1884, S. 96 ff., S. 132 ff., S. 268 ff

Psychologen der Herbart'schen Richtung versucht haben, verdienen keine nähere Besprechung.

Die phys.-exp. Psychologie stimmt mit der Herbart'schen Gefühlslehre darin überein, dass sie die Selbständigkeit der sog. Gefühle leugnet. Weiter reicht die Übereinstimmung jedoch nicht. Während nach Herbart die Gefühle durch ein ganz mystisches Sich-Bewusstwerden der Energie- bezw. Hemmungsverhältnisse der Vorstellungen zustande kommen, sind sie für die phys.-exp. Psychologie nur das, als was sie in der Erfahrung sich stets zeigen: Eigenschaften der Empfindungen und Vorstellungen. Die systematische Untersuchung der Abhängigkeit dieser Gefühle von den Reizen bezw. den übrigen Eigenschaften der Empfindungen und Vorstellungen, ihrer Teilnahme an der Ideenassoziation, ihrer Rückwirkung auf letztere und auf die Körpermuskulatur[1] ist erst von der phys.-exp. Psychologie wissenschaftlich in Angriff genommen worden. Es ist ohne weiteres zuzugeben, dass diese Untersuchungen bis jetzt zu einer definitiven Aufklärung des Wesens der Gefühle noch nicht geführt haben. Nur ein gewaltiges Material einzelner wichtiger gesicherter Thatsachen ist entdeckt worden und an Stelle eines öden spekulativen Scheinwissens getreten. Die künstliche Loslösung der Gefühle von der Welt der Reize und dem Nervensystem, an der schon Waitz Anstoss genommen hat, hat ein Ende gefunden. Auch alle Gefühle sind — wie alle Empfindungen und Vorstellungen — in letzter Linie durchaus von den Reizen und dem reizaufnehmenden Nervensystem abhängig. Für eine gehirnlose Seele ist auch in der Gefühlslehre kein Platz. Die Spekulationen Strümpell's u. a. über eine „nicht-mechanisch wirkende Kausalität des Gefühlslebens“ — NB. sind de facto mit diesen Kausalitäten trotz aller Verwahrungen die Seelenvermögen wieder in optima forma eingeführt — scheitern an der einfachen Thatsache, dass mit der Zerstörung der Hirnrinde, wie wir sie bei vielen Krankheiten beobachten, ganz regelmässig auch die Gefühle und zwar gerade die ethischen, ästhetischen etc. zuerst verloren gehen. Wer diese Thatsachen ignoriert, um dem Materialismus zu entgehen, gleicht dem Vogel Strauss, der den Kopf unter die Flügel steckt und nun glaubt, weil er seine Feinde nicht sieht, sei er geborgen. Statt dessen dürfte es

[1] Die Thatsache der körperlichen Rückwirkungen war Herbart natürlich schon bekannt. Vergl. z. B. auch Briefe über die Anwendung der Psych. etc., Hartenst. Ausg. Bd. X, S. 385.

doch wohl endlich am Platze sein, die Thatsachen anzuerkennen: die phys.-exp. Psychologie selbst ist die erste, welche zeigt, dass diese Thatsachen noch durchaus nicht zum Materialismus führen. Gerade dadurch ist der Materialismus so stark geworden, dass blinde Gegner unzweifelhafte psychologische Thatsachen aus Furcht vor etwaiger materialistischer Auslegung leugneten: so konnte sich der Materialismus mit diesen Thatsachen identifizieren und so sich eine ihm garnicht zukommende Beglaubigung verschaffen. Der Idealismus kann vor solchen Freunden nicht genug auf der Hut sein!

5. Lehre von den Handlungen und vom Willen.

Das Wollen ist nach Herbart nur ein Spezialfall des Begehrens: es ist „ein Begehren, verbunden mit der Voraussetzung der Erfüllung“.[1] Das Begehrungsvermögen zerfällt in ein unteres und in ein oberes. Letzteres ist dadurch ausgezeichnet, dass „der Mensch, ehe er die jetzige Lage der Dinge abändert, zuvor noch andre mögliche Handlungsweisen vergleicht“. Diese Überlegung wird der „Vernunft“ zugeschrieben.[2] In dem Kampfe zwischen Vernunft und Begierde entscheidet nicht etwa der freie Wille als ein drittes, sondern aus dem Kampf von Vernunft und Begierde ergiebt sich die Entscheidung. Die bez. Auseinandersetzung[3] ist eine der klarsten und beweisendsten in Herbart's psychologischen Werken, und nur, wenn er schliesslich der Möglichkeit gedenkt, „die Vernunft selbst als Sitz der Freiheit zu betrachten“, wird er inkonsequent; denn diese Vernunft ist nach Herbart selbst nichts anderes als die jeweilige Reproduktion bestimmter Vorstellungen nach bestimmten Gesetzen, für eine freie Kausalität ist kein Platz. Es ist daher schon nicht mehr ganz korrekt, wenn H. in seinem psychologischen Hauptwerk die Vernunft definiert als „das Vermögen, zu überlegen und nach dem Ergebnis der Überlegung sich zu bestimmen“[4]: dieses Sich-Bestimmen müsste durch „mitbestimmt werden“ ersetzt werden, um die Übereinstimmung mit dem Lehrbuch herzustellen. Ferner versucht Herbart das Überlegen der Vernunft gegen die gewöhnliche Reprodnktion des Gedächtnisses und der Phantasie abzugrenzen, indem er dem Überlegen der Vernunft eine innerliche Beobachtung, ein unbestimmtes Erwarten

[1] Lehrb. § 107; Psych. § 151; Allgem. Pädagogik, Buch III, Kap. IV, I.
[2] Vergl auch Psych. § 117. [3] Lehrb. § 118 und Psych. § 152.
[4] Psych., 2. Teil, Einleitung, Hartenst Ausg., Bd. 6, S. 51.

des Kommenden, eine Teilung des geistigen Thuns in wenigstens zwei Teile, die sich verhalten wie Beobachtetes und Beobachter oder wie Objekt und Subjekt zuschreibt. Wie Herbart, der Vertreter der Einfachheit der Seele, diese Spontanteilung mit jener Einfachheit der Seele vereinigen will, soll garnicht gefragt werden. Der ganze Unterschied, welchen Herbart zwischen der Überlegung der Vernunft und der gewöhnlichen Reproduktion machen möchte, reduziert sich, soweit Handlungen in Betracht kommen, darauf, dass bei der Überlegung meine Ich-Vorstellung und Bewegungsvorstellungen meines Körpers dank der auch von Herbart betonten langsameren Entwicklung des Vorstellungsablaufs öfters in dem letzteren vorkommen. Geheimnisvolle Teilungen, Selbstbeobachtungen, Vorstellungen des Vorstellens, Protokollführungen eines beständigen Sekretärs, kommen dabei nicht vor. Auch ein zweites Merkmal bietet keinen prinzipiellen Unterschied: bei der Überlegung der Vernunft, sagt Herbart, müssen wenigstens zwei Vorstellungsreihen irgendwie zusammenstossen. Er nennt das sehr missverständlich „eine Teilung in dem Objektiven, welches zusammenstossen soll". Hiervon ist nur richtig, dass bei überlegten Handlungen, d. h. bei Handlungen, welchen ein längerer Vorstellungsablauf vorausgeht, meist mehrere Vorstellungsreihen oder wenigstens Vorstellungskomplexe beteiligt sind. Indes kommt ein solches Zusammenstossen zweier Reihen zuweilen auch bei ganz momentanen unüberlegten Handlungen vor. Momentan kann die Vorstellung der Strafe, Schande etc. auftauchen, aber so schwach gegenüber der Vorstellung des Genusses sein, dass die verbotene Handlung ganz ohne Überlegung ausgeführt wird. Jedenfalls bestehen hier die fliessendsten Übergänge. Ein neues Wort wie „Vernunft" ist ganz überflüssig.

Herbart selbst betrachtet übrigens die eben angeführten Auseinandersetzungen als präliminarisch. Die definitive Erklärung des Begehrens gründet er wiederum auf seine Mechanik der Vorstellungen.[1]) Ein Begehren liegt dann vor, wenn eine hervortretende Vorstellung sich gegen Hindernisse aufarbeitet[2]) und dabei mehr und mehr alle anderen Vorstellungen nach sich bestimmt, indem sie die einen weckt und die anderen zurücktreibt. Es soll nicht, wie das Gefühl, einen Zustand, sondern

[1]) Psych. § 104.

[2]) Siehe auch Psych. § 150: „Die einfache Begierde ist nichts anderes als eine Vorstellung, die wider eine Hemmung aufstrebt."

eine Bewegung des Gemüts bezeichnen. Begierden und Gefühle stimmen aber darin überein, dass beide nur „Arten und Weisen sind, wie unsere Vorstellungen sich im Bewusstsein befinden". Der einfachste, rein psychologische Grund, aus welchem eine Begierde entstehen kann, ist eine Verschmelzungs- oder Komplikationshülfe. Es sei z. B. a mit α kompliziert und a werde durch eine gleichartige neue Empfindung reproduziert, so wird — wenn zugleich im Bewusstsein die Vorstellung β dem α entgegengesetzt ist — α zugleich gehoben und zurückgedrängt. Ein unangenehmes Gefühl ist die nächste Folge; insofern aber α wider die Hemmung doch ansteigt, ist es Begierde. Von dem „Streben vorzustellen", welches der völligen Hemmung entspricht und ausserhalb des Bewusstseins liegt, ist also die Begierde wohl zu trennen.

Eine analoge Erklärung giebt Herbart ebendaselbst für das Verabscheuen.[1]) Die Leidenschaften betrachtet H. nicht als Begierden, sondern als „Dispositionen zu Begierden, welche in der ganzen Verwebung der Vorstellungen ihren Sitz haben".[2])

Der Standpunkt der phys.-exp. Psychologie weicht von diesen Lehren in wesentlichen Punkten ab. Zunächst übersieht H. ein wesentliches Merkmal des Begehrens, nämlich den begleitenden positiven Gefühlston der Vorstellung des begehrten Objekts, bei Herbart ist er höchstens eine koordinierte Erscheinung, kein wesentliches Merkmal. Bezüglich des empirischen Nachweises, dass wirklich bei jedem Begehren dieser positive Gefühlston wesentlich ist, bitte ich z. B. meinen Leitfaden der physiologischen Psychologie (4. Aufl. S. 245) zu vergleichen. Dafür schiebt Herbart ein unwesentliches, nicht konstantes Merkmal, das „Sich-aufarbeiten gegen Hindernisse" ein. Dass Gegenvorstellungen sehr häufig vorhanden sind, kann zugegeben werden, aber sicher ist, dass sie zuweilen auch bei typischem Begehren fehlen können. Ihre Anwesenheit ist also für den Begriff des Begehrens nicht wesentlich. Was die von Herbart zugefügte mehr und mehr sich geltend machende Beeinflussung aller anderen Vorstellungen anlangt, so ist damit eine auch von der modernen Psychologie anerkannte Thatsache richtig ausgedrückt, welche jedoch streng genommen nur eine Konsequenz des Begehrens ausdrückt.

[1]) Nicht ganz klar sind die Zustände des Begehrens, welche Herbart aus den Verschmelzungen vor der Hemmung herleiten möchte.
[2]) Psych. § 107.

Wesentlich für das Begehren selbst ist nur, dass die Vorstellung des begehrten Gegenstandes eine relativ grosse Intensität besitzt, welche ausreicht, den Vorstellungsablauf und das Handeln zu beeinflussen. Bei Gelegenheit einer späteren Betrachtung[1]) verlangt H. noch ausdrücklich eine weitere Bedingung für das Zustandekommen eines Begehrens: ausser der hemmenden Vorstellung müsse noch irgend „eine andere Kraft im Spiel sein". Diese andere Kraft ist bei den gewöhnlichen tierischen Begierden eine physiologische. Die „einfachste, rein psychologische Kraft", durch welche diese Ergänzungsbedingung für das Entstehen einer Begierde erfüllt werden kann, ist eine Verschmelzungs- oder Komplikationshülfe. Öfteres rasch auf einander folgendes Auftreten einer solchen Hülfe odor Vermehrung der Zahl der Hülfen lässt die Begierde deutlicher hervortreten. Anhaltender wird sie aber erst, wenn sie mit eben im Bewusstsein sich abwickelnden Vorstellungsreihen in Verbindung steht. Das letztere sucht H. fast spitzfindig aus seinen Gesetzen der Vorstellungsmechanik abzuleiten. Der wirkliche Thatbestand erklärt sich viel einfacher: die Vorstellung des begehrten Gegenstandes wird um so energischer im Vorstellungsablauf auftreten, je günstiger die empirisch festgestellten Faktoren, welche den Vorstellungsablauf bestimmen, für die bez. Vorstellung liegen.[2]) Die spezielle Vorstellungsmechanik Herbart's ist zur Erklärung ganz überflüssig.

Bezüglich des Subjektes der Willensthätigkeit d. h. des Erwägens, Wählens und Beschliessens, welche H. auch als „praktische Vernunft" zusammenfasst, steht Herbart fast auf demselben Standpunkt wie die moderne Psychologie.[3]) Nicht ein metaphysisches Ich, sondern die apperzipierenden Vorstellungsmassen sind das Subjokt der Willensthätigkeit. Die moderne Psychologie würde noch einfacher sagen: die resultierende Vorstellung bezw. Bewegung ergiebt sich in gesetzmässiger Weise aus dem vorausgegangenen Vorstellungsablauf und der Konstellation der latenten Vorstellungen. Dass Herbart im wesentlichen dasselbe meint, ergiebt sich aus seiner ausdrücklichen Bemerkung, dass die apperzipierenden Vorstellungsmasson selbst auch „im psychologischen Mechanismus mit befangen sind". Ein gesetzloses Eingreifen eines „willensfreien" Ichs wird von Herbart allenthalben bekämpft.[4])

[1]) Psych. § 150. [2]) Vergl. meinen Leitfaden, 4. Aufl. S. 176.
[3]) Vergl. Psych. § 151.
[4]) Lehrb. z. Einleit. in die Philosophie. § 128; Aphorismen, Hartenst. Ausg. Bd. I, S. 569 ff; Lehrb. § 118 ff; Psych. z. B. § 152; Zur Lehre von

Vom metaphysischen Standpunkt Herbart's aus musste es nun schliesslich wunderbar erscheinen, dass die Bewegungen unseres Körpers in so zweckmässiger Weise den inneren Seelenzuständen, welche wir als Wollen bezeichnen, entsprechen. Vermöge einer genialen Divination hat Herbart bereits behauptet, dass besondere Bewegungsempfindungen hierbei eine Rolle spielen müssten.[1] Die ersten Bewegungen des Kindes entstehen aus bloss organischen Gründen.[2] Jede solche Bewegung erregt in der Seele bestimmte Gefühle. Diese verknüpfen sich mit den Gesichtsempfindungen der veränderten Körperstellung. Später erhebt sich ein Begehren nach der beobachteten Veränderung, d. h. die Vorstellung, welche aus jener Empfindung entstand, strebt als Begierde auf. Dabei wird das mit der Gesichtsempfindung der letzteren verknüpfte Gefühl reproduziert. Diesem Gefühl aber entsprechen — nach der Lehre von den zusammengehörigen Selbsterhaltungen der Seele und des Leibes — alle die inneren und äusseren Zustände der Nerven und Muskeln, welche die bez. Lageveränderung bezw. deren Wahrnehmung herbeiführen. So kommt daher die begehrte Lageveränderung wirklich zustande. Durch öftere Wiederholung wird die Verknüpfung befestigt, und so erleichtert die einmal gelungene Handlung die nächstfolgende u. s. f.

Die phys.-exp. Psychologie stimmt in den ersten Sätzen dieser Deduktion ganz mit Herbart überein. Durch den exakten physiologischen Nachweis der Bewegungsempfindungen, des sog. Muskelgefühls, bestätigt sie geradezu Herbart's Vermutung. Nur muss sie bestreiten, dass etwa, wie Herbart auf Grund seiner metaphysischen Voraussetzungen meint, mit der Bewegungsempfindung etwa direkt auch die genau entsprechende Bewegung gegeben sei. Sie lehrt vielmehr auf Grund ihrer empirischen Beobachtungen, dass erst durch eine individuelle Auslese diese Übereinstimmung allmählich hergestellt wird. Das natürlich auch Herbart nicht entgangene anfängliche Fehlgreifen in allen kindlichen Bewegungen, welches sogar bei dem Erwachsenen bei schwierigeren Bewegungen wiederkehrt, beweist, dass die vermeintliche Übereinstimmung nicht besteht. Ausserdem hat die phys.-exp. Psychologie durch Unterscheidung der Bewegungs**vorstellung** von der Bewegungs**empfindung** die ganze Lehre

der Freiheit des Willens, 1836; Analytische Beleuchtung des Naturrechts und der Moral. § 137 ff.

[1]) Psych. § 155.

[2]) „In dem Kind ist ein organisches Bedürfnis nach Bewegung". Lehrb. § 52.

erst von mannigfachen Unklarheiten und Einwänden befreit. Nebenbei bemerke ich endlich auch, dass insofern sich noch eine weitere Differenz ergiebt, als Herbart für jede bewusste Bewegung jenes Bewegungsgefühl, wenn auch stark gehemmt, einschieben muss, während die phys.-exp. Psychologie einige bewusste Bewegungen auch ohne Hülfe von Bewegungsempfindungen bezw. Bewegungsvorstellungen erklären kann.

Es bleibt übrig, kurz die Anschauungen der hervorragendsten Schüler Herbart's über das Zustandekommen der Handlungen zu beleuchten. Drobisch[1]) stimmt in den wesentlichen Punkten mit Herbart vollkommen überein. Als besonders gelungen und zum grösseren Teil originell ist die Erörterung über die willkürliche innere und äussere Aufmerksamkeit hervorzuheben.[2])

Viel selbständiger ist auch in der Lehre vom Wollen Waitz.[3]) Er hebt bereits mit Recht gegen die Herbart'sche Definition des Begehrens hervor, dass eine „sich aufarbeitende" Vorstellung noch nicht im Bewusstsein ist, die Vorstellung eines begehrten Gegenstandes hingegen ebenso oft klar wie unklar ist. Waitz sucht daher die Herbart'sche Definition abzuändern. Er definiert „die Begehrung als dasjenige Gefühl, welches entsteht, wenn wir etwas als angenehm Vorgestelltes zugleich als nicht sinnlich gegenwärtig vorzustellen uns genötigt finden". Insofern Waitz hiermit das Unlustgefühl des „Noch-Entbehrens", welches sich oft dem Begehren beimischt, schärfer hervorhebt, hat er jedenfalls eine wichtige und fruchtbare Anregung gegeben. Korrekt ist indes seine Definition jedenfalls noch nicht, denn sie würde auch auf Erinnerungen angenehmer Erlebnisse passen. Waitz hat diese Schwierigkeit selbst gefühlt und vergeblich zu umgehen versucht. Auch die Herbart'sche Definition des Wollens genügt ihm nicht. Er glaubt drei unerlässliche Bestimmungen für das Wollen gefunden zu haben: „soll etwas gewollt werden, so muss es zunächst begehrt, ferner als Endpunkt einer Reihe von Ursachen und Wirkungen vorgestellt werden und endlich müssen wir entweder den Anfangspunkt dieser ganzen Reihe oder einen wesentlich modifizierenden Eingriff in sie an einer bestimmten Stelle als abhängig von unsrer Selbstthätigkeit betrachten." Offenbar liegen auch in diesen Bestimmungen fruchtbare Anregungen. Namentlich ist die Vor-

---

[1]) Empir. Psychol. Leipzig, 1842. § 87 ff. Die Auffassung des „Strebens" weicht bei Drobisch etwas ab, wie auch Külpe, (Philos. Stud., Bd. 5, S. 189) hervorhebt. [2]) § 101.

[3]) Lehrb. d. Psych. als Naturw. Braunschweig, 1849, namentlich S. 418 ff.

stellung einer kausalen Beziehung zur Ichvorstellung, auf welche gerade auch die phys.-exp. Psychologie grosses Gewicht legt, hier von Waitz zum ersten Mal scharf betont worden. Ganz fehlt wiederum in der Definition der futurale Charakter, welcher jedem Wollen zukommt und von Drobisch ganz richtig mit den Worten bezeichnet worden war: „ich will" heisst soviel als „ich werde".[1]) In dieser Beziehung ist es von grösstem psychologischen Interesse, dass manche Sprachen, wie z. B. das Englische, das Hülfszeitwort „wollen" zur Bildung des Futurums verwenden. Den subjektiven Glauben an die Ausführbarkeit betrachtet auch Waitz als ein notwendiges Erfordernis zum Wollen. Der Bedeutung der Herbartschen Auseinandersetzungen über das Muskelgefühl wird er nicht ganz gerecht: bei der Nachweisung der bez. Fehler Herbart's übersieht er die Bedeutung des Richtigen.[2]) Im Übrigen teilt er mit Herbart den Standpunkt des Determinismus.

Der Herbart'schen Lehre viel näher steht Volkmann[3]). Seine Ausführungen stimmen zum Teil fast wörtlich mit den Herbart'schen überein. Strümpell[4]) hat die Herbart'sche Lehre durch Einführung seiner „frei wirkenden Kausalitäten" — NB. ein hölzernes Eisen — bis zur Unkenntlichkeit entstellt.

Damit ist die Vergleichung der Herbart'schen Lehren und der Lehren der physiologisch-experimentellen Psychologie erschöpft. Über das Ergebnis ist kein Zweifel möglich. In erster Linie ist es die rückhaltlose Bewunderung der grossen Verdienste Herbart's um die wissenschaftliche Psychologie. In der Geschichte der Psychologie ist seine Lehre einer der grossen Marksteine, deren gerade die Geschichte der Psychologie bis jetzt so wenige zählt. Wer sich mit der Geschichte der Psychologie beschäftigt, wird sich etwa ebenso eingehend mit Herbart beschäftigen müssen wie die Geschichte der Physik mit Newton oder die Geschichte der Botanik mit Linné. Ganz anders ist hingegen die Frage zu beurteilen, ob das Herbart'sche System der Psychologie noch heute wenigstens in seinen Methoden und seinen Hauptpunkten als richtig betrachtet und daher als Grundlage des psychologischen Studiums und der psychologischen Forschung empfohlen werden kann. Diese

[1]) § 99. Freilich dachte Drobisch bei dieser Formulierung wohl mehr an die Voraussetzung der Erfüllbarkeit als an die futurale Bedeutung.
[2]) L. c S. 441. [3]) Grundriss der Psych. Halle 1856 § 119 u. 128 ff.
[4]) Vergl z B Grundriss der Psych. Leipzig, 1884, namentlich § 307 ff.

Frage ist unzweifelhaft durchaus zu verneinen. Die physiologisch-experimentelle Psychologie hat das Herbart'sche System weit überholt und beansprucht mit vollem Recht die Alleinherrschaft. Wir wollen überhaupt kein **System** der Psychologie. Das Systembilden kann der Metaphysik überlassen werden. In der Psychologie ist ein System[1]) ebenso wenig zulässig, wie in irgend einer naturwissenschaftlichen Disziplin. Eine einzelne Frage oder Hypothese kann wohl mit dem Namen eines Forschers verknüpft sein, aber die ganze Wissenschaft kann nicht mit dem „System" eines Forschers identifiziert werden. Eine Darwin'sche Zoologie ist ein Unding. Man kann wohl von einer oder mehreren Darwin'schen Hypothesen sprechen, aber nicht von einer Darwin'schen Zoologie. Ganz ebenso ist es auch mit der Psychologie. Auch hier verlangen wir statt sich bekämpfender, gegenseitig ablösender, persönlicher Systeme, wie sie für die Metaphysik so charakteristisch sind, ein stetiges empirisches Weiterbauen. Jede Frage ist als solche empirisch zu untersuchen, einerlei ob sie in ein vorgefasstes System passt oder nicht. Thatsachen müssen auf empirischem Weg gesammelt, zu Gesetzen verbunden und ev. durch Hypothesen, deren Richtigkeit immer wieder empirisch geprüft werden muss, ergänzt werden. Herbart's Psychologie ist trotz aller Vorzüge noch immer ein persönliches System im Sinne der Systeme der Metaphysik.

Aber nicht nur dieser Systemcharakter der Herbart'schen Psychologie ist mit dem heutigen wissenschaftlichen Standpunkt unerträglich, sondern noch viel mehr der von Herbart selbst betonte metaphysische Ausgangspunkt seiner Psychologie. Wir wollen in der Psychologie keine **Metaphysik**, keine Spur von Metaphysik. Also keine Ich-prinzipien, keine fabelhaften Selbsterhaltungen! Ebensowenig wie die Zoologie, die Botanik, die Physik von metaphysischen Sätzen ausgeht, ganz ebensowenig sind solche in der Psychologie zulässig oder gar notwendig. Wie jene Wissenschaften kann die Psychologie vielleicht für eine Metaphysik oder vielmehr für eine Erkenntnistheorie Grundlagen liefern, aber gerade, um das zu können, darf sie selbst nicht von mehr oder weniger phantastischen metaphysischen Systemen in ihren einfachen auf das Thatsächliche gerichteten Forschungen vorweg beeinflusst werden. Ein Kompromiss ist

[1]) Ich spreche hier natürlich nur von Systemen im Sinn der Systeme der Metaphysik.

hier ganz ausgeschlossen. Durch keine Hinterthür darf der Metaphysik wieder Zutritt ermöglicht werden. Die Psychologie muss sich unabhängig von der Metaphysik — im Grunde genommen sollte man lieber sagen von den jeweiligen persönlichen metaphysischen Systemen — entwickeln. Die Psychologie hat durchaus keine nähere Beziehung zur Metaphysik als z. B. die Physik.

Statt metaphysischer Prinzipien verlangen wir Beobachtung und namentlich **experimentelle** Beobachtung. Auch hier ist der ablehnende Standpunkt Herbart's unhaltbar. Schon jetzt sind wenigstens neun Zehntel derjenigen Arbeiten auf psychologischem Gebiet, welche überhaupt Beachtung verdienen, experimentellen Ursprungs. Selbstverständlich muss diese experimentelle Beobachtung exakt sein. Es ist ohne Weiteres zuzugeben, dass manche modernen experimentellen psychologischen Arbeiten an Exaktheit viel zu wünschen übrig lassen. Das beweist aber garnichts gegen die experimentelle Methode als solche. Man kann auch inexakte physikalische Experimente machen und hat sie oft genug gemacht. Es erklärt sich vielmehr die relative Häufigkeit inexakter experimenteller Arbeit aus der ungenügenden mathemathisch-naturwissenschaftlichen Vorbildung der Vielen, die sich heute mit Psychologie beschäftigen. Diese Vorbildung ist ganz unerlässlich gerade auch für den Psychologen. Mit einzelnen, wenn auch noch so feinen psychologischen Beobachtungen ist es heute nicht mehr gethan. Herbart hat nur die mathematische Vorbildung gefordert. Gewiss ist auch diese unerlässlich, aber noch viel unerlässlicher ist die Schulung in den naturwissenschaftlichen experimentellen Methoden. Nur sie beugen dem hohlen Ton der Phrase vor, welcher so viele psychologische Schriften dieses und des vorigen Jahrhunderts kennzeichnet.

Viertens aber wollen wir enge Fühlung mit der **Physiologie** des Nervensystems, einschliesslich der Sinnesorgane und der Muskeln, namentlich mit der Physiologie der **Grosshirnrinde.** Die Psychologie soll nicht nur experimentell, sondern auch physiologisch[1]) sein. Wir dürfen die Thatsache nicht ignorieren, dass unseren psychischen Vorgängen durchgängig physiologische Vorgänge in der Grosshirnrinde entsprechen. Ähnliche Vorteile, wie sie der analytischen Geometrie die parallele Verfolgung der

[1]) Wundt bezieht das „physiologisch“ speziell auf die Verwendung physiologischer Forschungsmethoden, ebenso wesentlich aber ist die auch von W. betonte Fühlung mit der Hirnphysiologie. Phil. Stud. Bd. XII, S. 21.

Kurvengleichungen bietet, gewährt die Verfolgung der physiologischen Parallelvorgänge der Psychologie. In wenigen Jahrzehnten wird man ein Lehrbuch der Psychologie, welches den physiologischen Parallelvorgängen nicht Rechnung trägt, einfach für Humbug erklären. Wer Psychologie wissenschaftlich treiben will, muss sich mit der Anatomie und Physiologie des Nervensystems (einschliesslich der Sinnesorgane und Muskeln) eingehend beschäftigen.[1]) Mit diesem Satz werde ich natürlich den Widerspruch aller derjenigen zu erwarten haben, die diese eingehende Beschäftigung versäumt haben. Ich kann demgegenüber nur raten, diese Beschäftigung nachzuholen oder statt mit Psychologie sich mit der Geschichte der Psychologie vor Fechner und Wundt zu beschäftigen. Die heutige Psychologie wird sich nicht wieder auf den unphysiologischen Standpunkt zurückmanövrieren lassen.

Besondere Erwähnung verdient ein Kniff[2]) der Gegner der physiologischen Psychologie, welcher die Verbindung mit der Physiologie diskreditieren soll. Unehrliche oder unwissende Gegner versuchen nämlich den etwas Fernstehenden vorzutäuschen, als verfüge die Hirnphysiologie nur über höchst unsichere, hypothetische Ergebnisse, denen dann doch die alte spekulative Psychologie noch vorzuziehen wäre. Zuweilen tritt diese Täuschung auch in Form der Behauptung auf, dass die Hirnphysiologie sich ja doch nur auf Beobachtungen von Tieren stütze, über deren Seelenleben man nichts aussagen könne.[3]) Demgegenüber ist festzustellen, dass die Hirnphysiologie neben einigen noch strittigen Fragen, wie sie in keiner Wissenschaft fehlen, über zahlreiche sichere Thatsachen verfügt, welche an Sicherheit keiner anderen naturwissenschaftlichen Diziplin irgend etwas nachgeben und welche sich ganz vorzugsweise auf die Beobachtungen bei dem Menschen stützen: Tierversuche haben gerade in der Physiologie der Grosshirnrinde oft die erste Anregung gegeben, aber die definitive Klärung und Sicherung verdanken wir der mensch-

[1]) Schon von der Schule ist eine eingehende Belehrung auf diesem Gebiet zu verlangen. Es ist doch wahrhaftig wichtiger, dass der Schüler eine Vorstellung von dem Bau und den Verrichtungen seines Körper erhält, als dass er Flüsse in Sibirien etc. aufzählt, die er nie sieht, die nie in seinem Leben eine Rolle spielen.

[2]) Von dem ebenso unehrlichen wie plumpen Kniffe die Verbindung mit der Physiologie als „Materialismus" zu verleumden sehe ich hier ab. Vgl. S. 64.

[3]) Dieser Irrtum bildet z. B. die Grundlage des Buchs von C. Hauptmann, die Metaphysik in der modernen Physiologie. Dresden, 1893.

lichen Pathologie. Ein kurzer Blick in ein Lehrbuch der Hirnphysiologie könnte die Vertreter dieses Kniffs von ihrer Unkenntnis befreien oder ihrer Unehrlichkeit überführen.

Also kein persönliches System und keine Metaphysik in der Psychologie, dafür experimentelle Beobachtung und Fühlung mit der Physiologie! Damit ist ausgeschlossen, dass die Herbart'sche Psychologie als Ganzes noch der heutigen psychologischen Forschung und dem heutigen psychologischen Unterricht als Grundlage dienen könnte, ebensowenig wie etwa Newton's Optik — trotz vieler richtiger Resultate und wertvoller Anregungen im einzelnen — sich zur Grundlage der heutigen Optik eignet. Selbst die grössten Forscher fallen der Geschichte anheim. An Stelle der direkten Wirksamkeit tritt die indirekte, historische. Auch für die Herbart'sche Psychologie ist diese Zeit gekommen, und der grösste Eifer ihrer Anhänger wird das Erlöschen der direkten Wirksamkeit nur in einzelnen Kreisen hier und da ein wenig hinausschiebe nkönnen. Die indirekte historische Wirksamkeit der Herbart'schen Psychologie wird niemals erlöschen.

Man könnte nun vielleicht auf die merkwürdige Übereinstimmung der Herbart'schen Psychologie mit den Ergebnissen der experimentellen physiologischen Psychologie auf einzelnen Gebieten hinweisen und diese Übereinstimmung zu Gunsten des ganzen Herbart'schen Systems anführen. Indes diese Folgerung wäre unrichtig. Die Differenz liegt in den Prinzipien und Methoden. Dank einer genialen Divination und einer feinen psychologischen Beobachtung ist Herbart trotz falscher Prinzipien und Methoden oft zu richtigen Resultaten gelangt. Es lässt sich allenthalben zeigen, dass die letzteren durchaus nicht etwa sich mit logischer Notwendigkeit eindeutig aus den Prinzipien Herbarts ergeben, sondern H. hat bei der Weiterentwicklung sich allenthalben weniger von diesen Prinzipien als von seiner psychologischen Beobachtung — oft ohne sich dessen selbst bewusst zu werden — leiten lassen. Die Aufdeckung der Hemmungserscheinungen, der Reihenbildungen etc. hätte sich niemals aus jenen mageren spekulativen Prinzipien und mit Hülfe jener eben kritisierten unsicheren Methoden ergeben, wenn Herbart nicht dank seiner wunderbaren psychologischen Beobachtungsgabe die Erscheinungen der Hemmung und der Reihenbildung zuerst empirisch gefunden hätte. Gerade die richtigen Ergebnisse Herbart's sind von seinen Prinzipien und Methoden unabhängig. Sollen wir nun um

dieser einzelnen richtigen Ergebnisse willen die falschen Prinzipien und Methoden mitsamt vielen unrichtigen Ergebnissen, also das ganze „System“ in den Kauf nehmen? Gewiss nicht, bei aller Anerkennung der Thatsache, dass Herbart trotz seiner Befangenheit in unhaltbaren Prinzipien zu so manchen richtigen Sätzen gelangt ist. Herbart selbst hat die Hoffnung ausgesprochen, dass die von ihm mitgeteilten „wahren Meinungen irgend einmal auch bei gründlicher Prüfung in wirkliche Einsichten übergehen möchten“. Die physiologisch-experimentelle Psychologie hat dies in der That für diejenigen Sätze Herbart's, welche sich als wahr erwiesen haben, in weitem Umfang geleistet. Die grösste Pietät kann nicht verlangen, dass wir um dieser Bestätigung willen gewissermassen aus Dankbarkeit nun auch alle Irrtümer und gar falsche Prinzipien und Methoden festhalten und damit die Forschung zum Stillstand oder zu falschen Wegen verurteilen.

Man könnte nun vielleicht weiter einwenden, dass, wenn auch dass Herbart'sche System selbst vielleicht heute als Grundlage der Psychologie nicht mehr geeignet sei, so doch die neueren und neusten Lehrbücher der Herbart'schen Schule — zumeist übrigens Neuauflagen älterer Lehrbücher — sehr wohl zu einer solchen Grundlage sich eignen könnten, da in denselben auch den Ergebnissen der experimentellen-physiologischen Psychologie Rechnung getragen sei. Dieser Einwand ist nicht stichhaltig, auch diese neueren Lehrbücher der Herbart'schen Schule sind als Grundlage der fortschreitenden Psychologie nicht brauchbar. Es handelt sich ja garnicht um einzelne Ergebnisse, die hinzugefügt und ergänzt werden müssten, sondern es handelt sich um die grundlegenden Prinzipien und Methoden. Vor allem wollen wir — ich wiederhole es — keine Metaphysik und keine metaphysische Spekulation. Die Herbart'sche Psychologie ist von metaphysischer Spekulation allenthalben durchwachsen. Die neueren und neuesten Lehrbücher der Herbart'schen Schule haben sich von dieser metaphysischen Spekulation nicht befreit; sie würden nicht mehr zur Schule zu rechnen sein, wenn sie sich von der Metaphysik losgelöst hätten, denn diese metaphysische Grundlage ist ein wesentliches Charakteristikum der Herbart'schen Psychologie. Daher erscheinen auch die hier und da eingestreuten Bemerkungen über physiologisch-experimentelle Thatsachen in allen diesen Lehrbüchern wie daraufgeweht: sie sind Fremdlinge, die sich in ihrer spekulativen Umgebung höchst seltsam ausnehmen. Von

den in solchen Bemerkungen auftauchenden, zahlreichen, zuweilen ganz exorbitanten Missverständnissen und Irrtümern will ich ganz schweigen. Sie beweisen nur, wie äusserlich diese Bemerkungen dem alten Herbart'schen System angeklebt sind.

Dabei ist selbstverständlich zuzugeben, dass einzelne wenige dieser Lehrbücher, obwohl von Anhängern Herbart's geschrieben, sich doch weiter von Herbart entfernen und der experimentell-physiologischen Psychologie nähern. Solche Übergangserscheinungen bleiben niemals aus, sie bereiten vor, was unausbleiblich ist, den definitiven Sieg der experimentell-physiologischen Psychologie. Es ist ein unglücklicher Zufall gewesen, dass die letztere sich ganz unabhängig von Herbart entwickelt hat. Dadurch ist der historische Übergang von der Herbart'schen Psychologie zur experimentell-physiologischen erschwert und verspätet worden. Diese Kompromisslehrbücher holen diesen Übergang nach und erleichtern ihn denjenigen, die seither nur im Sinn der Herbart'schen Psychologie gedacht und gearbeitet haben. An dem definitiven Ergebnis ändern sie nichts.

Schliesslich glaube ich, dass ein Hauptgrund, welcher viele noch an die Herbart'sche Psychologie fesselt, in der Herbart'schen **Pädagogik** zu suchen ist. Viele, welche der Herbart'schen Pädagogik wegen ihres praktischen Wertes beistimmen, fürchten mit der Herbart'schen Psychologie auch die Herbart'sche Pädagogik aufgeben zu müssen und halten daher um der letzteren willen an der ersteren fest. Über den Wert der Herbart'schen Pädagogik zu urteilen muss ich ganz und gar den Pädagogen überlassen und will die absolute Richtigkeit der Herbart'schen Pädagogik einmal voraussetzen. Eins aber ergiebt sich aus einer unbefangenen Betrachtung der letzteren mit Sicherheit, dass die Herbart'sche Pädagogik durchaus nicht in einer logisch-notwendigen Verbindung mit den psychologischen Prinzipien und Methoden Herbart's steht. Mit den letzteren fällt also die erstere keineswegs. Wie viele richtige psychologische Sätze Herbart's ihre Richtigkeit einfach der feinen psychologischen Beobachtung Herbart's verdanken und erst nachträglich von ihm zu seinen falschen Prinzipien in Beziehung gesetzt worden sind, so auch viele seiner pädagogischen Sätze. Einzelne Schemata und Termini sind dem psychologischen „System“ entlehnt, aber die grossartigen Grundgedanken sind Ergebnisse der pädagogisch-psychologischen Erfahrung Herbart's und verdanken nur ihre spezielle Formulierung

und Gruppierung dem psychologischen „System". Die wesentlichen Gedanken dor Pädagogik Herbart's lassen sich ganz ebenso gut auch mit der experimentell-physiologischen Psychologie in Einklang bringen. Die Herbart'sche Pädagogik erscheint daher als ein Haus von vollendeter Konstruktion und Einrichtung, welches jedoch zufällig vom Baumeistor auf einem sehr unsicheren Boden errichtet worden ist. Der Pädagogik erwächst daher die Aufgabe, dasselbe Haus mit derselben Konstruktion und Einrichtung auf einem sicheren Boden nochmals aufzubauen; vielleicht ist sogar zu hoffen, dass anf dem sicheren Bodon der experimentellen physiologischen Psychologie hier und da die Konstruktion und Einrichtung noch etwas vervollkommnet werden kann.

Man hat der modernen Psychologie ihre Unfruchtbarkeit für die Pädagogik vorgehalten. Gerade auch unter Anhängern der neuen Psychologie findet man nicht selten die Meinung, dass gewissermassen wie in einer Maschine auf der einen Seite ein psychologisches Experiment hineingesteckt werden und auf der anderen Seite in kürzester Frist ein pädagogisches Rezept herauskommen müsse. Solche voreilige Übertragungen der psychologischen Experimentalergebnisse auf die pädagogische Praxis müssen die neue Psychologie geradezu diskreditieren. Der Weg vom Experiment zur Praxis ist etwas länger, als diese Herren glauben. Wenn in der praktischen Medizin oft viele Jahrzehnte vergehen, bis eine physiologische Entdeckung praktische Verwerthung findet, so wird man sich auch mit der praktischen Verwertung psychologischer Entdeckungen etwas gedulden müssen. Ein abschreckendos Beispiel giebt die Ermüdungs- und Überbürdnngsfrage, in der pro und contra bis in die jüngste Zeit mit einer z. T. haarsträubenden Leichtfertigkeit und Voreiligkeit spezielle Experimente verallgemeinert und zn praktischen Schlüssen verwertet wurden. So gewiss die experimentelle physiologische Psychologie berufen ist, die pädagogischen Sätze, wie sie sich einfach auf Grund der Praxis gostaltet haben, teils zu bestätigen, teils zu modifizieren, teils umzustossen, ebenso gewiss bedarf es dazu längerer Zeit. Die pädagogische Praxis ist zu alt und die wissenschaftliche Psychologie zu jung, als dass letztere schon jetzt die Führung übernehmen könnte. Auch hier wird ein analoges Verhältnis sich entwickeln wie zwischon der praktischen Medizin und der Physiologie. Letztere als die jüngere beeinflusst zwar sicher, aber nur langsam die praktische Behandlnng der Krankheiten.

Es ist also ganz natürlich, dass die experimentell-physiologische Psychologie nur langsam auf die Pädagogik Einfluss gewinnt. Die *richtigen* Sätze der Herbart'schen Pädagogik können bei einer solchen langsamen Beeinflussung keine Gefahr laufen, denn der empirische, nicht-metaphysische Charakter der modernen Psychologie schützt sie vor Irrtümern. Der Pädagogik kann damit nur gedient sein. Früher muthete man ihr zu, alle Wechsel der psychologischen Systeme, die ihrerseits mit den metaphysischen Systemen wechselten, mitzumachen. Mit der stetigen rein-empirischen Entwicklung der modernen Psychologie ist ihr selbst eine stetige Fortentwicklung verbürgt.



SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

III. Band. 6. Heft.

KRITISCHE UNTERSUCHUNGEN

ÜBER

DENKEN, SPRECHEN UND SPRACHUNTERRICHT

VON

DR. AUGUST MESSER,

OBERLEHRER UND PRIVATDOZENT DER PHILOSOPHIE UND PÄDAGOGIK ZU GIESSEN.



Berlin,

Verlag von Reuther & Reichard

1900.

Druck von Paul Schettler's Erben, Hofbuchdruckerei in Cöthen.

Inhalt.

Einleitung.

Die folgenden Untersuchungen nehmen zum Ausgangspunkte zwei im vorigen Jahre erschienene Schriften, die Programmabhandlung von Julius Keller, Denken und Sprechen und Sprachunterricht,[1] und die Schrift von Arnold Ohlert, das Studium der Sprachen und die geistige Bildung.[2]

Beide Verfasser haben sich schon früher als Vertreter scharf entgegengesetzter Richtungen an dem Streit um die Bedeutung des Unterrichts in den fremden, insbesondere in den klassischen Sprachen beteiligt[3], und auch in den vorliegenden Schriften gelangen sie zu durchaus verschiedenen Ergebnissen. Keller kommt zu dem Resultat: „Es giebt von vornherein keinen geeigneteren Stoff, die jugendliche Denkfähigkeit zu entwickeln und zwar im Sinne des Wissenschaftlichen und Logischen, als die tote Fremdsprache“ (S. 42). Ganz anders gestaltet sich das schliessliche Urteil Ohlerts! Er erklärt: „Der fremdsprachliche Unterricht ist nicht, wie man Jahrhunderte lang geglaubt hat, ein Mittel zur geistigen Förderung der heranwachsenden Jugend“ (S. 47).

Es ist anzuerkennen, dass beide Verfasser ernstlich bestrebt sind, unter Heranziehung der neueren Psychologie und Sprachwissenschaft ihre Ansichten zu begründen; auch erörtern sie die Frage, ohne auf einander Bezug zu nehmen, und in sachlicher, leidenschaftloser Erwägung. Um so interessanter dürfte es sein, die wichtigsten Sätze ihrer Beweisführung nachzuprüfen und auch

---

[1] Beilage zu dem Programm des Grossh. Gymnasiums und Realprogymnasiums in Lörrach für das Schuljahr 1898/99. (Lörrach, 1899. Progr. No. 650.)

[2] Berlin, 1899. 7. Heft des II. Bandes der „Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie“, herausgegeben von H. Schiller und Th. Ziehen.

[3] Vergl. die ausführliche Besprechung von A. Ohlerts Schrift „Die deutsche höhere Schule“ (Hannover, 1896), durch J. Keller in der Zeitschrift „Das humanistische Gymnasium“, Jahrg. VII (1896), S. 166 ff. und die „Entgegnung“ Ohlerts mit einer „Rückentgegnung“ Kellers ebenda Jahrg. VIII (1897), S. 38 f.

zu untersuchen, ob die pädagogischen Folgerungen, die sie daraus ziehen, wirklich zwingend sich ergeben.

Ich war übrigens darauf bedacht, meine Ausführungen so zu gestalten, dass sie auch ohne Heranziehung der genannten Schriften verständlich sind.

I. Kapitel.

Über die Bedeutung der Worte.

Dass die Worte „Zeichen“ seien, ist eine gebräuchliche, wenn auch nicht ausreichende Erklärung. Doch lassen wir sie vorläufig gelten! Da fragt es sich nun aber: wofür sind sie Zeichen, etwa für die Dinge? Keller verneint diese naheliegende Annahme auf das entschiedenste. Er sieht darin „einen Grundirrtum in der Auffassung vom Wesen der Sprache“ (S. 13). Nicht Zeichen für die Dinge seien die Worte, sondern „Zeichen für unsere Vorstellung von den Dingen, ihren Beziehungen und Bewegungen, und für unsere Begriffe“ (A. a. O.). Sie bezeichnen die Vorstellungen aller Sinne und neben dem Sinnlichen auch noch das Übersinnliche, und indem sie dies alles bezeichnen, lehren sie uns es kennen „nach der uralten Bedeutung des Wortes Namen, *ὄνομα,* nomen, das nicht „Mittel der Bezeichnung“, sondern „Mittel der Erkenntnis“ bedeutete, weil der Sprachschöpfer wohl einsah (!), dass man nicht den Gegenstand mit dem Namen bezeichnete, sondern nur das, was man an ihm erkannte, und dass das Wort, der Namen, nur das am Gegenstand Erkannte enthielt, aussagte, mitteilte, somit Erkenntnismittel (gnomen) war“ (A. a. O.).

Was ist nun für Keller der entscheidende Grund zu der Annahme, dass die Worte nicht die Dinge, sondern unsere Vorstellungen von ihnen bezeichnen? Er meint, wenn die Worte die einzelnen Gegenstände bezeichneten, so wäre die Frage schwer zu lösen, „wie die Sprache von der Benennung des Individuums zu der Bezeichnung des Genus weitergeschritten wäre“ (S. 14). „Würde der Mensch ursprünglich die Dinge bezeichnet haben, wer weiss, ob er dann jemals zur Welt des Abstrakten in seiner Sprache sich weiterentwickelt hätte?“ (S. 29).

Nun könnte man freilich einwenden: auch unsere Vorstellungen von den Dingen sind zunächst individuelle, nicht

generelle. Soll nun aber erklärt werden, dass die Worte nicht sowohl das Einzelne, als vielmehr das Allgemeine bezeichnen: welchen Unterschied macht es da, ob die Worte Vorstellungen oder Dinge bezeichnen, da in beiden Gebieten, in der Wirklichkeit wie in deren subjektivem Gegenbild, uns zunächst nicht das Allgemeine, sondern nur das Einzelne gegeben ist: nämlich konkrete Dinge und Individualvorstellungen?

Diesem Bedenken gegenüber wird nun Keller erklären, ein Unterschied bestehe doch, der Übergang vom einzelnen zum allgemeinen habe gerade auf dem Gebiet der Vorstellungen leichter von statten gehen können, denn hier gäbe es einen — und zwar recht wichtigen — Bereich, auf dem „eine Einheit des Individuellen und Generellen" Platz greife, und dieser Bereich sei der unserer eignen Thätigkeit; hier müsse wohl auch überhaupt der Ausgangspunkt aller Sprachschöpfung gesucht werden (S. 13 f.). „Was ich thue, das ist mir das unmittelbar Gewisse und Bekannte. Kein Ding in der Welt und keinen Vorgang kenne ich nach Verlauf, Motiv, Zweck, nach seinem ganzen Wesen so genau als die eigene Thätigkeit. Dieselbe Thätigkeit des Nebenmenschen war hier nach Erscheinung und Wesen mit der meinigen identisch. Hatte der Sprachschöpfer seine spezifische Thätigkeit mit einem Laut bezeichnet, so war sie überhaupt bezeichnet." Also war auf diesem Gebiet „und wohl nur auf diesem die Einheit des Individuellen und Generellen gegeben." „Von hier aus war der Weg gebahnt zu jener scheinbaren und fast unbegreiflichen Weisheit der Sprachschöpfer, dass sie sich gewöhnten, die Vorstellungen von den Dingen zu bezeichnen und zwar die generellen (A. a. O.). Der Schwerpunkt dieser Beweisführung liegt in dem Satze, auf dem Gebiet der Thätigkeit sei die Vorstellung des eignen Thuns mit der Vorstellung vom Thun der Nebenmenschen identisch; ein Sprachlaut, der also die eigne Thätigkeit bezeichnet habe, habe also auch die der anderen bezeichnet. — Aber ist wirklich gerade auf diesem Gebiet die behauptete Identität vorhanden? Schon das optische Bild, das ich von dem mit irgend einer Thätigkeit beschäftigten Mitmenschen habe, ist ein anderes als das, das mein eigner Leib bei der gleichen Thätigkeit mir bietet, vor allem aus dem Grunde, weil wir uns überhaupt — im Unterschied von den Mitmenschen — immer ohne Kopf und Rücken sehen (von unserem Spiegelbild natürlich abgesehen!). Dazu kommt, dass wir von der hier in Betracht

kommenden Thätigkeit anderer in der Regel nur optische und etwa noch akustische Eindrücke haben; bei unserer eigenen Thätigkeit aber gesellen sich noch dazu Tast-, Bewegungs- und Spannungsempfindungen aller Art, dazu noch mannigfache Gefühle, z. B. solche der Lust über das Gelingen der Thätigkeit oder solche der Unlust über ihre Beschwerlichkeit, ferner Gefühle der Spannung und Lösung. Also „dieselbe Thätigkeit der Nebenmenschen" ist gar nicht „nach Erscheinung und Wesen mit der meinigen identisch".

Doch nehmen wir einmal an, dies sei der Fall; wäre dann wirklich erklärt, wie „die Sprachschöpfer" dazu kamen, auf diesem wie auf anderen Gebieten nicht die individuellen, sondern die generellen Vorstellungen von den Dingen mit den Worten zu bezeichnen?

Ist die Thätigkeit der anderen nach ihrer Erscheinung mit der meinigen identisch, so fallen auch die Vorstellungen von beiden zusammen, aber diese Vorstellungen bleiben individuelle Vorstellungen und die Worte würden demnach auf dem Gebiete der menschlichen Thätigkeiten nur individuelle Vorstellungen bezeichnen. Wie es gekommen sein sollte, dass auf anderen Gebieten, wo nicht Identität, sondern etwa nur Ähnlichkeit der Erscheinungen gegeben war, die Worte nicht die individuellen, sondern die generellen Vorstellungen von den Dingen bezeichneten, das bleibt so unerklärt wie vorher.

Aber ist denn wirklich die Frage, wie die „Sprache von der Bezeichnung des Individuums zu der des Genus weitergeschritten ist", so schwer zu lösen, dass wir, um diesen Übergang zu erklären, ein Gebiet ausfindig machen müssen, wo durch Identität der einzelnen Erscheinungen eine „Einheit des Individuellen und Generellen" gegeben ist? Beobachten wir doch die Sprachentwickelung bei dem Kinde, die für die Frage der Sprachentstehung wenigstens einige Fingerzeige bietet.[1])

Zunächst hat allerdings jedes Wort für das sprechenlernende Kind streng individuelle Bedeutung; es bezeichnet die unmittelbar gegebene Wahrnehmung, mit der es verknüpft ist. Aber dass nun das Wort auch das Generelle bezeichnet, dass es auf einen weiten Kreis von Erscheinungen angewendet wird, welche nur eine entfernte Ähnlichkeit mit der ursprünglichen Wahrnehmung haben, geschieht deshalb, weil die Unterschiede gar

[1]) Vgl. zu dem folgenden Fr. Jodl, Lehrbuch der Psychologie (Stuttgart 1896), Kap. X. W. Wundt, Völkerpsychologie I, 1 (Leipzig 1900), S. 267 ff.

nicht aufgefasst werden, oder weil das Kind noch über zu wenig Worte verfügt und darum dasselbe Wort anwendet, wo nur irgendwie ein übereinstimmender Zug an Gegenständen oder Vorgängen stark in die sinnliche Wahrnehmung fällt. Wie oft kann man z. B. beobachten, dass kleine Kinder jeden Mann als Papa oder Onkel und alles Fliegende als Vogel, alle Personen in Uniform, auch Briefträger, Schaffner etc. als Soldaten bezeichnen!

Eben dieselbe ungenaue Auffassung aber, die die Unterschiede übersieht, dieses Verallgemeinern, welches lediglich in der Unfähigkeit besteht, das Einzelne scharf zu erkennen, müssen wir doch auch für die Periode der primitiven Sprachschöpfung voraussetzen. Keller sucht sich selbst — freilich in anderem Zusammenhange (S. 19 f.) — „dem Vorstellungszustand der vorsprachlichen Menschen zu nähern". Er hebt hervor, wie ohne sprachliche Festlegung der einzelnen Merkmale der Gegenstände, die Auffassung und Erkenntnis derselben gänzlich unzulänglich blieb. Er vergleicht unter diesem Gesichtspunkt den vorsprachlichen Menschen mit einem Gelehrten der Jetztzeit. „Was ist etwa dem Menschen ein Pferd, ehe er ihm noch ein einziges Prädikat beigelegt hat", was ohne sprachliche Fixierung nicht möglich ist? „Wenn der physiologisch und anatomisch durchgebildete Zoologe dieses Tier in allen Teilen förmlich durchschaut und jede Ader und jeden Nerv in Gestalt und Funktion kennt in einer gewaltigen Zahl von Prädikaten, was sah der vorsprachliche Mensch? Er hatte ja Augen und sah Licht, Farbe und Gestalt. Aber man stelle sich vor, wie schemenhaft der Eindruck des Tieres auf ein geistiges Subjekt gewesen sein muss, auf ein bewusstes Auge, das noch nichts zur Analyse des Gesamteindruckes thun konnte . . . Das Tier war für ein solches Auge ein ungegliedertes schattenhaftes Etwas, dem alles Individuelle im Bewusstsein des Betrachters fehlte (von mir gesperrt!), obgleich es sicher nur als Einzelding ihm entgegentrat." Nun, da haben wir ja die gesuchte „Einheit des Individuellen und Generellen"! Wenn die der Wahrnehmung gegebenen Einzeldinge eine so unbestimmte und ungenaue Vorstellung erweckten, dass „das Individuelle im Bewusstsein des Betrachters fehlte", ist es da etwa schwer zu verstehen, dass der mit jener ersten Wahrnehmungsvorstellung verbundene Sprachlaut auch auf andere Wahrnehmungen angewendet wurde, deren Objekte bei hervorstechenden Ähnlichkeiten doch im einzelnen

recht verschieden sein konnten? Psychologisch wäre diese Anwendung so zu erklären, dass infolge der gemeinsamen Merkmale die späteren Wahrnehmungen die früheren reproduzieren und zugleich auch die mit ihnen assoziierte motorische und akustische Sprachvorstellung in das Bewusstsein zurückrufen.

So löst sich also die Frage, „wie die Sprache von der Benennung des Individuums zur Bezeichnung des Genus weitergeschritten“ sei, in einfacher Weise. Bestätigt aber wird unsere Erklärung durch die Thatsache, dass die Bedeutung der primitiven Sprachwurzeln eine unbestimmte und allgemeine ist, und dass sie erst nach und präzisiert und spezialisiert wird. —

Halten wir hier einen Augenblick inne und überblicken wir nochmals den Verlauf unserer Untersuchung. Keller will beweisen, dass die Worte nicht Dinge bezeichnen, sondern unsere Vorstellungen von Dingen. Sein Beweisgrund war: nur bei der letzteren Annahme sei erklärlich, wie die Worte, die ursprünglich Benennungen von Individuen waren, zur Bezeichnung des Genus sich entwickeln konnten. Die Dinge nämlich bleiben, was sie immer waren und immer sind, individuell, aber auf dem Gebiet des Vorstellens kann sich jene Entwicklung vom Individuellen zum Generellen vollziehen, da hier wenigstens auf einem Gebiet, dem unserer eignen Thätigkeit, verglichen mit der unserer Nebenmenschen, die Einheit des Individuellen und Generellen gegeben ist. Hier haben sich nun „die Sprachschöpfer“ gewöhnt, „die Vorstellungen von den Dingen zu bezeichnen und zwar die generellen“. Wir haben gesehen, dass diese Beweisführung nicht stichhaltig ist, wir müssen hier uns bei ihrem Schlussglied noch einen Augenblick verweilen. Die Worte sollen bezeichnen die „generellen Vorstellungen von den Dingen“! Was meint Keller damit? Es ist doch kaum die Vermutung abzuweisen, dass er bei diesem Satze noch beeinflusst ist von jener älteren psychologischen Anschauung, die den überindividuellen Gebrauch der Wörter, ihre Verwendung zur „Bezeichnung des Genus“, durch die sog. Abstraktion erklärte. Bei Vorstellungen, die teilweise verschieden, teilweise identisch seien, verdunkele sich das Verschiedene im Bewusstsein, das Gemeinsame dagegen verschmelze und verdeutliche sich, so dass es für sich den Inhalt einer neuen, allgemeinen Vorstellung bilde. — In der neueren Psychologie ist aber wohl allgemein anerkannt, dass es derartige Allgemeinvorstellungen nicht giebt, da man sich nicht z. B. ein

Dreieck überhaupt, das weder gleichseitig noch ungleichseitig wäre oder eine Pflanze überhaupt vorstellen kann.

Aber auch Keller selbst stimmt in anderem Zusammenhang dieser Ansicht ausdrücklich bei. „Ich kann mir den Hund als solchen überhaupt nicht vorstellen", erklärt er, „sondern nur irgend einen bestimmten Pudel oder Jagdhund meiner zufälligen Erfahrung." (S. 22 f.)

Wenn es nun aber „Allgemeinvorstellungen", „generelle Vorstellungen" im eigentlichen Sinne gar nicht giebt, so erweist sich auch unter diesem Gesichtspunkt der Versuch Kellers die überinviduelle Bedeutung des Wortes zu erklären als undurchführbar.

Es ist übrigens bemerkenswert, dass er selbst an der zuletzt angeführten Stelle, wo ei die Existenz von Allgemeinvorstellungen verneint, auf seine frühere Erklärung gar nicht zurückkommt, sondern die Thatsache, dass die Wörter „zur Bezeichnung des Genus" dienen, gleichsam als unerklärlich hinstellt. „Was ist das nun für ein merkwürdiges Ding", sagt er, „so ein Lautzeichen wie Hund, das ich gleichermassen anwende auf den zierlichsten Schosshund und den bärenartigen Bernhardiner, auch Windhund und zottigen Schäferhund, und das ich trotz aller Sicherheit der Anwendung nicht definieren kann." (S. 22).

Er erschwert sich die Erklärung dieser Thatsache selbst, indem er voraussetzt, die Sicherheit in der Anwendung der Wörter sei nur dann verständlich, wenn der sie Gebrauchende eine Definition von dem Worte geben könne. Nun zeigt aber die Erfahrung, dass „das Kind über Anwendung und Bedeutung des Wortes durchaus nicht zweifelhaft ist, auch der Erwachsene nicht, obwohl er meist nicht imstande wäre, eine Definition z. B. von Hund zu geben". (A. a. O.) Aber die Kenntnis einer Definition ist zum richtigen Gebrauch auch gar nicht nötig. Man muss nur beachten, wie die Kinder allmählich die Verwendung der Wörter lernen. Keller hebt freilich selbst hervor: „Was ein Hund ist und ein Haus, hat man dem Kinde nie gesagt." Aber das ist nur halb richtig. Eine Begriffsbestimmung hat man allerdings dem Kinde nicht gegeben, aber man hat ihm häufig z. B. unter Hinweis auf die verschiedenartigsten Hunde das Wort Hund vorgesprochen, und das Kind hat es nachgesprochen: aus den wiederholten Empfindungen aber beim Hören und Sprechen dieses Wortes bildet sich eine akustische und motorische Sprachvorstellung; diese aber ist assoziiert mit zahlreichen konkreten Einzelvorstellungen

von Hunden, die bei aller Verschiedenheit doch gewisse übereinstimmende Merkmale haben. Bei einer neuen Wahrnehmung eines Hundes werden nun diese von früheren ähnlichen Wahrnehmungen herrührenden Vorstellungen reproduziert und verschmelzen damit, ohne dass sie dabei zu klarem Bewusstsein zu kommen brauchen, ein Vorgang, den Herbart als Apperzeption, Wundt als Assimilation bezeichnet[1]). Mit diesen Vorstellungen aber wird — genügende Einübung vorausgesetzt — auch die mit ihnen assoziierte Wortvorstellung reproduziert, und infolgedessen kann auch das neu Wahrgenommene als Hund bezeichnet werden. Handelt es sich um abstrakte Begriffe d. h. solche, bei denen nicht noch neben dem Wort „eine sinnliche Anschauung besteht, in welcher die wesentlichen Elemente des Begriffs verwirklicht sind", so wird sich[2]) die Reproduktion auf einzelne Situationen, Fälle erstrecken, in denen den Kindern die Verwendung des Wortes besonders häufig begegnet ist. Aus dieser Reproduktion erklären sich psychologisch die bekannten Definitionsversuche, deren sprachliche Form gewöhnlich lautet: „Das ist, wenn man . . ." So erklärte mir z. B. einmal ein Sextaner das Wort Vernunft, das im Lateinischen als Übersetzung von ratio vorkam: „Vernunft ist, wenn man sehr erhitzt ist und kein kaltes Wasser trinkt."

Also weder das Vorhandensein einer Allgemeinvorstellung noch die Kenntnis einer Definition ist nötig, um die richtige Verwendung von Wörtern, auch von ganz abstrakten, sogar schon bei Kindern psychologisch erklärlich zu finden. Die Wörter — abgesehen von Eigennamen — sind eben auf eine unbestimmbar grosse Vielheit von Dingen, Eigenschaften, Thätigkeiten, Beziehungen, die untereinander ähnlich sind, anwendbar, sie dienen insofern „zur Bezeichnung des Genus", aber das Allgemeine als solches ist in einer Vorstellung nicht gegeben. „Vorstellen lassen sich nur die betreffenden Wortformen (akustisch oder optisch) und eine beliebige Anzahl konkreter Beispiele, auf welche diese Bezeichnung passt oder regelmässig angewendet wird; aber Jeder kann sich, wenn er diese Worte hört, so viele Exemplare dieser Gattungen oder Fälle dieser Vorgänge und Beziehungen vorstellen, als er zu reproduzieren imstande ist, oder als er für den vorliegenden Zweck braucht."[3]) —

---

[1]) W. Wundt, Logik I (Stuttgart 1880) S. 15 f.
[2]) A. a. O. S. 97 f.
[3]) Fr. Jodl, a. a. O. S. 607.

Doch kommen wir auf unsere Hauptfrage zurück: was bezeichnen die Worte? Die Dinge, „nimmt man insgemein ohne weiteres Nachdenken an". Keller verneint dies. Freilich hat er bis jetzt uns nicht überzeugend darthun können, dass diese allgemein Annahme ein „Grundirrtum in der Auffassung vom Wesen der Sprache" sei.

Doch wir wollen auch sehen, wie er sich die Entstehung dieses „Grundirrtums" erklärt; es wird uns dies zugleich einen tiefer liegenden Grund seiner eignen Auffassung erkennen lassen. Er schreibt (S. 13): „Weil unsere Vorstellungen geistige Bilder der Dinge sind, aus Zeichen erwachsen, und nun selber als geistige Bilder gewissermassen Zeichen für die Dinge werden, und weil wir die Vorstellungen und Begriffe mit den Wortzeichen ausdrücken, so halten wir, ohne uns des wichtigen Zwischengliedes bewusst zu werden, die Worte für Zeichen der Dinge, die Sprachen für Systeme von Zeichen für die Welt und alles, was in ihr vorgeht, nicht aber für Systeme von Zeichen für das subjektive Gegenbild der Welt und ihrer Vorgänge in uns".

Besonders klar sind freilich diese Worte nicht. Unsere Vorstellungen „aus Zeichen erwachsen", werden „gewissermassen zu Zeichen für die Dinge"! Aus welchen „Zeichen" erwachsen die Vorstellungen? Antwort geben muss uns auf diese Frage die Definition, die Keller von dem Begriff „Vorstellung" giebt. „Die Vorstellung" heisst es S. 15, „erwächst aus Empfindungen und beruht auf Reproduktion". Die Empfindungen sind also die „Zeichen", aus denen die Vorstellungen erwachsen. In der That hat auch Keller schon am Anfange seiner Abhandlung (S. 5 ff.) zunächst für die Gesichtsempfindungen, die ja zu der Erfassung der Aussenwelt den wichtigsten Beitrag liefern, ausgeführt, dass dieselben nur „Zeichen" seien. „Es giebt keine andere Art der Wahrnehmung der Aussenwelt durch das Auge als durch Zeichen. Wir sehen bekanntlich keine Gegenstände, überhaupt keine Körper, ursprünglich überhaupt nichts in der Aussenwelt. Was der Gesichtssinn als solcher uns bietet, ist nur eine Empfindung, eine Modifizierung unseres Bewusstseins. Wenn wir aus diesem Zustand heraus zum Sehen von Formen und Körpern kommen, so geschieht es nur kraft der Fähigkeit, Empfindungen aller Art als Zeichen für Dinge der Aussenwelt zu benutzen, die Aussenwelt in ihren erkennbaren Eigenschaften aus Zeichen zu erschliessen, die uns durch unsere Sinne geboten werden".

Keller teilt also die besonders von Schopenhauer[1]) wirksam verfochtene Ansicht, dass die Empfindung als solche „ein Vorgang im Organismus selbst, als solcher aber auf das Gebiet unterhalb der Haut beschränkt“ sei; dass sie mithin „etwas wesentlich Subjektives“ sei: dass aber der Verstand diese Empfindungen als Wirkungen einer Ursache fasse und nun diese Ursache als eine „objektive, reale, den Raum in drei Dimensionen füllende Körperwelt“ darstelle. Dieses Erfassen oder Erschliessen einer Aussenwelt erfolge aber nicht durch „diskursive, reflektive, in abstracto, mittelst Begriffen und Worten vor sich gehende Verstandesoperationen, sondern „intuitiv“ und „unmittelbar“, sozusagen durch „unbewusstes Schliessen“.

Ich vermute nun, dass in dieser Grundanschauung vom Wesen der Empfindung auch Kellers Ansicht, dass die Worte nicht die Dinge bezeichnen, wurzelt. Ihm mochte der Gedanke vorschweben, sind die Empfindungen und die daraus erwachsenen Vorstellungen ursprünglich und eigentlich nur Zeichen für die Dinge, wie sollten die Worte mehr sein?

Wie steht es aber mit der Berechtigung dieser Grundansicht? Eine ausführliche Erörterung derselben würde hier freilich zu weit führen; ich will nur auf eins hinweisen. Dass die Empfindung „etwas wesentlich Subjektives sei“ erscheint für Schopenhauer schon aus dem Grunde als selbstverständlich, weil sie „ein Vorgang im Organismus“, also „unterhalb der Haut“ sei. Diese räumliche Bestimmung gilt zweifellos für den der Empfindung parallel gehenden Nervenvorgang, aber gilt er deshalb auch schon für das Psychische, für die Empfindung selbst?

Man kann ferner aus erkenntnistheoretischen Erwägungen überzeugt sein, dass unsere gesamte Erkenntnis einen durchaus subjektiven Charakter trage, dass sie nicht das „Ding an sich“ erfasse, dass die Welt — um mit Schopenhauer zu reden — „meine Vorstellung“ sei: jedenfalls aber darf man nicht derartige erkenntnistheoretische Sätze in die psychologische Untersuchung über die zeitliche Entwicklung unserer Erkenntnis hineinmengen. Man muss sich wohl hüten, das, was möglicherweise das Ergebnis einer späten erkenntnistheoretischen Erwägung ist, stillschweigend als den psychologischen Anfangszustand vorauszusetzen. Dies geschieht aber, wenn man betont, dass unsere Empfindungen

[1]) Über die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde. Vgl. besonders § 21.

anfangs durchaus subjektiv seien, nur „qualitative Bestimmtheiten unseres Bewusstseins". Erst ganz allmählich, im Laufe der Bewusstseins-Entwickelung bildet sich ja der Gegensatz zwischen dem Subjekt und der „objektiven Welt um uns", zwischen Ich und Nicht-Ich heraus.[1]) Damit soll natürlich nicht geleugnet, was die auch von Keller S. 5 betonten Thatsachen der Kinderpsychologie und die Beobachtungen an operierten und sehend gewordenen Blindgeborenen beweisen. Sie zeigen deutlich, dass das Sehen im Sinne einer Anschauung und Deutung einer räumlich ausgedehnten Welt der körperhaften Dinge nicht angeboren ist, sondern dass es erlernt werden muss, dass dabei Erziehung und Erfahrung, gelegentlich Urteile und Schlüsse eine grosse Rolle spielen.

Auch das darf gegen die von Keller gegebene Schilderung des psychologischen Anfangszustandes geltend gemacht werden, dass es ihm nicht gelungen ist, daraus den späteren Charakter unseres Wahrnehmens klar und ungezwungen abzuleiten. Er erklärt nämlich ganz zutreffend (S. 9): „Wir sehen, soweit es sich um Thatsachen des Bewusstseins handelt, nicht ein Bild des Hauses, des Baumes, des Tieres, wir sehen das Haus, den Baum, das Tier." „Die Gegenstände selbst sind es also, die wir ganz unmittelbar zu sehen glauben und wirklich sehen." Diesen Charakter trägt allerdings die Wahrnehmung bei uns Erwachsenen, und sie trug ihn auch schon, soweit unsere Erinnerung zurückreicht. Aber wie soll es und kann es überhaupt zu diesem Zustande kommen, wenn die Empfindungen ursprünglich „Erkennungszeichen völlig subjektiver Beschaffenheit" sind; wenn „das geistige Prinzip in uns die Natur selbst aus Zeichen erschliesst, die auf dem Wege der subjektivsten Empfindung erwachsen" (S. 6)?

Keller erklärt (S. 5): „Empfindung von Farben, von Licht und von Schatten sind für uns keine Empfindungen als solche mehr, sie werden schon in sehr frühen Stadien unserer geistigen

[1]) Übrigens darf der Gegensatz von Subjekt und Objekt in dem hier bezeichneten Sinne nicht verwechselt werden mit dem von „Vorstellung" und „Ding an sich". Auch dass wir unserm Ich, d. h. uns, als Subjekt ein Nicht-Ich, eine objektive Welt, gegenüber anzunehmen nicht umhin können, geschieht ja kraft der Formen und Gesetze des vorstellenden Geistes und ist insofern subjektiv in weiterem Sinne. Was bei den einzelnen Erkenntnisvorgängen im gewöhnlichen Leben, wie in der Wissenschaft als Subjekt und subjektiv, und ebenso was als Objekt und objektiv bezeichnet wird, fällt für die oben angedeutete erkenntnistheoretische Erwägung in den Bereich der „Vorstellung" oder des Subjektiven in weiterem Sinn.

Entwicklung zu Zeichen für die Gegenstände der Aussenwelt. Und diese letztere Eigenschaft unserer Sinnesempfindung festigt sich in den ersten Jahren des Lebens derart, dass Empfindungskomplexe der mannigfaltigsten Art im Bereich unseres Gesichtsinnes sich in entsprechend grosse und mannigfaltige Zeichenkomplexe verwandeln, und dass im weiteren Verlauf das Auge sich gewöhnt, den Gegenstand selbst in seiner Form stereoskopisch zu sehen.“ Entsprechend führt er z. B. für den Tastsinn aus: „Unsere subjektiven Empfindungen beim Tasten werden uns zu Zeichen der Oberflächenform, der Temperatur der betasteten Gegenstände; und während wir nur subjektive Empfindung haben, glauben wir das Gegenständliche ausser uns wahrzunehmen, weil uns frühzeitig die Empfindung zum Zeichen, das Zeichen förmlich zum Gegenstand geworden ist.“ [1])

In diesen Sätzen wird zwar ein Anderswerden, eine Entwicklung innerhalb unserer Wahrnehmung behauptet, aber nicht erklärt. Wie kann auch für unsere Wahrnehmung ein „Zeichen förmlich zum Gegenstand“ werden, den es bezeichnet?

[1]) Schon Schopenhaner (Über die vierfache Wnrzel des Satzes vom zureichenden Grunde § 21) hat hervorgehoben, dass der objektiven Anschauung eigentlich nur zwei Sinne dienen: „das Getast und das Gesioht“. „Die andern drei Sinne bleiben in der Hauptsache subjektiv: denn ihre Empfindungen deuten zwar auf eine äussere Ursache, aber enthalten keine Data znr Bestimmung räumlicher Verhältnisse derselben. . . . Aus dem Geruch können wir nie die Rose konstruieren, und ein Blinder kann sein Leben lang Musik hören, ohne von den Musikern oder den Instrumenten, oder den Luftvibrationen die mindeste objektive Vorstellnng zu erhalten.“ Übereinstimmend damit hebt anch Keller (S. 10) hervor, dass die akustischen Empfindungen „nicht in der Art vergegenständlicht werden, wie die optischen Empfindungen. Es tritt im Bewusstsein nicht der Gegenstand selbst an die Stelle des Zeichens, nicht die Handlung oder Bewegung an die Stelle des Geräuschs“ In demselben Zusammenhang bemerkt er: „Es liegt immer eine Art von Schliessen vor, wenn es sich auch unbewusst und blitzartig vollzieht, wenn wir beim Hören des Gebells an den Hund denken, oder wenn ein leises Rauschen in der Nacht uns belehrt, dass es zu regnen beginnt“ Ich führe die Stelle an, weil darin ein häufig vorkommender psychologischer Irrtnm klar hervortritt. Oft nämlich sncht man psychische Vorgänge durch ein „unbewusstes Schliessen“ zu erklären, die ganz zweifellos auf Assoziation und Reprodnktion zurückzuführen sind. In den oben erwähnten Fällen liegt der Sachverhalt so: in häufiger Wiederholung bieten sich uns Gesichtswahrnehmungen von Hunden und die Gehörseindrücke ihres Bellens, ebenso haben wir oftmals gesehen, wie es regnete, und wir haben gleichzeitig das Rauschen des Regens gehört; die zusammengegebenen Eindrücke von Gesicht und Gehör assoziieren sich deshalb. Werden nun durch eine neue Gehörswahrnehmung die Erinnernngsbilder von früheren ähnlichen Wahrnehmnngen reproduziert, so reproduzieren sie gleichzeitig die damit assoziierten Gesichtsvorstellungen: wir hören also z. B. in der Nacht Gebell nnd denken an einen Hund. Nicht aber liegt hier ein Schluss vor etwa in der Form: Bellen pflegt von einem Hund herzurühren; jetzt höre ich Bellen, also ist ein Hund da. Auch hier wie so oft erweist sich das „unbewusste Schliessen“ als ein „Verlegenheitsbegriff“.

Aber gesetzt selbst, dies wäre möglich, jedenfalls kann die Sprachwissenschaft, wenn sie den geistigen Zustand der sprachschaffenden Menschen zu ergründen sucht, von derartigen Vermutungen über die Art der Wahrnehmung bei ganz kleinen Kindern absehen; sie darf auch für jene voraussetzen — wie Keller für die Erwachsenen überhaupt zugiebt — dass sie „die Gegenstände selbst ganz unmittelbar zu sehen glaubten und wirklich sahen", wie ungenau und unvollständig ihre Wahrnehmungen auch sein mochten. Wir können deshalb auch in diesen erkenntnis-theoretischen Erwägungen keinen Grund für Kellers Behauptung finden, dass die Worte nur die Vorstellungen von den Gegenständen bezeichneten und nicht diese selbst. Wie wir vielmehr im gewöhnlichen Verhalten gar nicht daran zweifeln, dass wir die Gegenstände selbst wahrnehmen, und wie auch alle erkenntnistheoretische Reflexion diese praktische Überzeugung nicht erschüttern kann, so können wir auch ruhig bei der — von Keller freilich als Grundirrtum bezeichneten — allgemeinen Auffassung verharren, dass die Worte die Dinge, ihre Eigenschaften, Beziehungen und Bewegungen bezeichnen. Keller redet selbst in anderem Zusammenhang „von Worten für sichtbare Gegenstände" (S. 22), von einem Wort, das „einen bestimmten Körperteil bezeichnet" (S. 30), er sagt ferner, dass das Wort eine selbstständige Wesenheit für uns werde, „unabhängig von dem Gegenstand den es bezeichnet" (a. a. O.).

Nun giebt es natürlich auch viele Worte, die nicht „Dinge, Beziehungen und Bewegungen" bezeichnen. Neben der Aussenwelt existiert ja die Innenwelt, die Welt des Seelischen und Geistigen, und die zahlreichen Ausdrücke der Psychologie dienen ja die Vorgänge unseres Innern zu bezeichnen. Diese haben freilich die besondere Eigenart, dass sie nur uns, also immer nur einem Beobachter gegeben sind, während die Gegenstände der Aussenwelt in der Regel vielen Wahrnehmenden sich zugänglich zeigen. Durch diesen letzteren Umstand ist aber die Möglichkeit gegeben, dass verschiedene Sprechende mit demselben Worte zwar genau denselben Gegenstand bezeichnen, aber doch mit diesem Wort recht wenig identische Vorstellungen verbinden. „Kaum werden zwei Menschen", hebt Keller (S. 24) mit Recht hervor, „absolut die gleichen Beobachtungen gemacht haben und die gleiche Summe von Prädikaten in das Wortzeichen haben eingehen lassen. „Hund" ist im Munde des einsamen Schäfers

etwas ganz anderes als im Munde des Jägers, Zoologen, Tierarztes, und so bei jedem Menschen wieder etwas anderes; . . . . und wenn derselbe Mensch dasselbe Wort gebraucht, so ist der Augenblickswert, der zufällige augenblickliche Standpunkt, von dem aus das Wort gebraucht wird, so gut wie niemals der gleiche wie in irgend einem früheren Falle.“ In diesem Sinne kann man allerdings sagen, dass dieselben Worte, in Beziehung auf dieselben Gegenstände gebraucht, für die verschiedenen Sprechenden Verschiedenes bezeichnen können. Aber diese Verwendung des Wortes „bezeichnen“ scheint mir nicht gerade die gewöhnliche zu sein. Unzweideutiger wäre es jedenfalls, etwa zu sagen: Die einzelnen verbinden mit den Worten verschiedene Vorstellungen oder diesen und jenen Sinn. Jedenfalls aber glaube ich gezeigt zu haben, dass die allgemeine, auch im Sprachgebrauch sich ausdrückende Ansicht zu recht besteht, nach der die Worte nicht nur unsere Vorstellungen, sondern auch und vor allem die Dinge „bezeichnen“.

Keller kommt in dem letzten Abschnitt seiner Schrift, in dem er die „Bedeutung des Sprachunterrichts für das Denken“ bespricht, auf seinen Satz, dass die Worte nicht die Gegenstände bezeichnen zurück und zieht daraus eine wichtige pädagogische Folgerung. Ehe wir darauf eingehen, müssen wir den Inhalt der beiden vorausgehenden Abschnitte kurz überblicken. Er führt darin in sehr lesenswerter Weise aus, wie hochbedeutsam, ja unentbehrlich die Sprache für die Entwicklung des Denkens sei. Er betont darin mit Recht, dass mehr und mehr das Wort „die Vorstellung selbst gänzlich vertritt“ (S. 21), so dass nicht etwa beim gewöhnlichen Sprechen neben den Worten die Vorstellungen bewusst herlaufen. Er führt in sehr anziehender Weise aus, wie die Worte auch Träger des verschiedensten Gefühlsinhaltes werden (S. 25 ff). Er giebt nun allerdings zu, dass bei dem Studium toter Sprachen nur „das Objektivste an der Sprache, das Gedankenmässige, der reine Denkinhalt“ (S. 42) bleibt. „Alles Seelische, Gefühlsmässige, was dem Römer oder Griechen im Klang seiner lebendigen Worte lebte, fällt uns so gut wie aus.“ Woraus er nicht mit Unrecht den Schluss zieht, da das, was bleibe, der Hauptsache nach „reines Denkobjekt“, und „nur Denkobjekt“ sei, so sei es, in besonderem Masse geeignet, unsere Denkfähigkeit zu beeinflussen, und zwar gerade die wissen-

schaftliche oder rein logische Denkfähigkeit, die nicht unter irgend einem Einfluss des Gefühls steht."

Nicht dagegen kann ich Keller beipflichten, wenn er, auf seine oben ausführlich besprochene Ansicht zurückgreifend, erklärt (S. 42): „Wären die Worte nur Bezeichnung von Gegenständen, so wollte die Aneignung der fremden Sprache für die formale Bildung oder die Entwicklung unserer Denkfähigkeit nicht viel heissen. Nun ist aber die Sprache viel mehr und etwas ganz anderes als Bezeichnung von Gegenständen. Jedes Wort ist ein Zeichen für eine begriffliche Sonderbildung individuellster Art, und dieses begriffliche Wesen existiert nur in dem Zeichen, das Zeichen selbst ist somit ein materielles Element, ein Bestandteil des Geistesinhalts, der Stoff unseres Denkens ist. Die fremde Sprache lernen heisst also Geistesinhalte und zwar eigenartig geformte Geistesinhalte als Zuwachs dem vorhandenen Bestand an Geistesinhalten einverleiben. . . . Somit ist von der bloss materiellen Seite aus betrachtet das Aneignen einer Fremdsprache etwas ganz anderes als die Aneignung einer neuen Bezeichnungsweise derselben alten gemeinsamen Welt. Es ist das Aneignen einer neuen andersartigen geistigen Welt, eine Erwerbung neuen geistigen Inhalts und Besitzes, neuer Bestandteile und Materialien für unser späteres Denken, also rein materiell betrachtet schon eine starke Bereicherung des Denkstoffes."

Gewiss kann man das Studium einer fremden Sprache bezeichnen als „das Aneignen einer neuen andersartigen Welt", aber doch nur insofern, als jede Sprache das Verhältnis des Bewusstseins zur Realität in besonderer Weise spiegelt, als sie in ihrem Begriffssystem den Erfahrungsinhalt eigenartig gliedert, bestimmte Gruppen und Beziehungen bevorzugt. Aber eine inhaltliche Bereicherung unseres Geistes ist damit ohne weiteres doch noch nicht gegeben. Es handelt sich in der That beim Erlernen einer fremden Sprache als solcher zunächst und in der Hauptsache um Aneignung einer neuen „Betrachtungs- und Bezeichnungsweise derselben allen gemeinsamen Welt", insofern nicht die von der unseren verschiedene Kulturlage des Volkes, dessen Sprache wir erlernen, seine Welt in der That zu einer etwas andersartigen macht, als es die unsrige ist. In dieser Beziehung mag allerdings das fremdsprachliche Studium zu einer inhaltlichen, sachlichen Bereicherung unseres Vorstellungsschatzes Anregung bieten, aber mit dem Studium der fremden Sprache an und für

sich, d. h. mit der Aneignung ihrer Grammatik und ihres Wortschatzes ist eine solche „Erwerbung neuen geistigen Inhaltes und Besitzes“ noch gar nicht gegeben. Das fremdsprachlicho Wort ist zunächst ein blosser Lautkomplex mit dem sich etwa noch die optische Vorstellung des geschriebenen oder gedruckten Wortes verbindet. Bedeutung, Inhalt gewinnt das Wort erst, wenn ein oder mehrere entsprechende muttersprachliche Worte hinzugefügt werden oder wenn — bei der „natürlichen“ Methode der Spracherlernung mit der Aneignung des Wortes sich die Wahrnehmung des damit bezeichneten Gegenstandes, Vorganges u. s. w. verbindet. Aber auch damit, dass die fremdsprachlichen Worte mit Hilfe unserer Muttersprache oder durch Anschauungen, die unsere Kulturwelt liefert, verdeutlicht werden, ist noch gar keine inhaltliche Bereicheiung unseres Geistes gegeben. Erst das Studium der fremdsprachlichen Litteratur, die uns in die fremde Kulturwelt einführt, gewährt eine solche, besonders wenn reichliche sachliche Belehrung sich damit verbindet. Die letztere ist vor allem deshalb nötig, weil das blosse Übersetzen zur Aneignung des möglichen inhaltlichen Gewinns oft nicht ausreicht. Worte wie domus oder arma sind an sehr vielen Stellen der Lektüre mit „Haus“ und „Waffen“ ausreichend für das Verständnis übersetzt. Einen Zuwachs an Vorstellungen liefert uns also dabei das blosse Übersetzen so wenig wie das einfache Erlernen solcher Vokabeln; erst wenn eine weitere sachliche Besprechung, von Anschauungsmaterial unterstützt, dazu tritt, gewinnen wir neuen geistigen Inhalt. Solche sachlichen Belehrungen fallen aber, streng genommen, schon aus dem Bereich des fremdsprachlichen Unterrichts als solchen herans. Freilich wird eine vernünftig betriebene fremdsprachliche Lektüre dieselben nicht vermissen lassen.

Wie kommt übrigens Keller zu der Behauptung, dass das Erlernen fremder Sprachen Bereicherung an Geistesinhalt sei? Ich vermute, in der Art, dass er unvermerkt das, was er über den hohen Wert der Muttersprache für das Denken festgestellt hat, auf die fremde Sprache überträgt. Wenn er nämlich sagt: „Jedes Wort ist ein Zeichen für eine begriffliche Sonderbildung individuellster Art, und dieses begriffliche Wesen existiert nur in dem Zeichen, das Zeichen selbst ist somit ein materielles Element, ein Bestandteil des Geistesinhaltes“ —, so ist dies ganz richtig für die Muttersprache: wir sahen ja oben, wie in dieser die

Worte geradezu die Vorstellungen gänzlich vertreten, wie ein reicher Denkinhalt in die Worte gleichsam hineinschmilzt. Eben diesen für die Muttersprache geltenden Zustand setzt aber Keller ohne weiteres auch für die fremde Sprache als in unserem Bewusstsein sich verwirklichend voraus, wenn er sagt: „Die fremde Sprache lernen heisst also Geistesinhalte und zwar eigenartig geformte Geistesinhalte als Zuwachs dem vorhandenen Bestand an Geistesinhalten einverleiben.“ Diese Voraussetzung aber ist, wie ich gezeigt zu haben glaube, ganz grundlos. —

Bei Ohlert ist es eine andere Grundansicht von der Natur der Worte, die sein Urteil über den Bildungswert des fremdsprachlichen Unterrichts entscheidend beeinflusst. Er erklärt: „Die Beziehung der Sprachform zu dem durch sie vertretenen sachlichen Inhalt ist durchaus einseitig“ (S. 36). „Der Name bezeichnet . . . nicht die Summe der sachlichen Merkmale, sondern einseitig nur ein Merkmal (S. 23). Diese „einseitige Natur der Begriffsbildung“ kann nach seiner Ansicht „gar nicht oft genug, gar nicht eindringlich genug hervorgehoben werden“ (S. 15 f.).

Prüfen wir nun diesen Grundgedanken im einzelnen. Zunächst: was meint Ohlert mit der „einseitigen Natur der Begriffsbildung“? Am deutlichsten sagt es uns folgender Satz: „Die Namengebung geschieht in der Weise, dass bei einer zusammengesetzten sinnlichen Erscheinung das am meisten in die Augen fallende Merkmal apperzipiert und diese Erscheinung zum ersten Male durch einen eigenartigen, jenem in die Augen fallenden Merkmale entsprechenden Laut von der übrig bleibenden Summe der Erscheinungen abgesondert wurde“ (S. 15). Beispiele mögen die Sache noch weiter erläutern.[1]) Wenn das Wort *βοῦς* bos Rind bedeutet, so bezieht sich der Name ursprünglich auf das Brüllen des Tieres, er bezeichnet das Tier als das Bu machende, also vermittelst eines besonders auffälligen Merkmals, und zwar ist hier die sprachliche Bezeichnung durch Lautnachahmung (Onomatopöie) ursprünglich geschaffen.

Aber auch schon vorhandene Wortwurzeln können benutzt werden, um neu angeschaute Dinge nach irgendwelchen vorwiegenden

---

[1]) Ich entnehme dieselben dem Werke von M. Lazarus, Das Leben der Seele. 2. Aufl. II (Berlin 1878) S. 138 ff. Vgl. auch hierzu und zu dem folgenden: H. Paul, Prinzipien der Sprachgeschichte. 3. Aufl. (Halle 1898) S. 157 ff.

Eigenschaften derselben zu bezeichnen. Eine Wortbildung dieser Art ist es,[1]) wenn der Wolf (ursprünglich der Zerreissende) mit einem Wort aus der schon vorhandenen Wurzel zerreissen benannt wird. Es wird hier nicht ein neues Sprachelement, ein neues Wurzelwort geschaffen, sondern die Anschauung des Tieres wird „indem sie perzipiert wird, zugleich apperzipiert von der allgemeinen Anschauung des Zerreissens, und der Wolf wird nun, obwohl wir zugleich seine Gestalt, Grösse, Farbe, seinen Lauf u. s. w. sehen, aufgefasst bloss als der Zerreisser". Die gegenwärtige neue Anschauung wird also aufgefasst vermittelst einer verwandten Vorstellung, die bereits in ein Wort gefasst d. h. schon mit einer Lautgruppe verknüpft war.

Ohlert redet also nicht ohne Berechtigung von einer einseitigen Natur der Namengebung; er berücksichtigt in seinen Ausführungen aber gar nicht, dass das alles nur gilt für die Zeit der Namengebung, der Sprachschöpfung.

Für den Wortschatz einer ausgebildeten Kultursprache und die an diesen Wortschatz angehefteten Vorstellungen der in dieser Sprache redenden Menschen treffen seine Darlegungen durchaus nicht zu. Man nehme ganz beliebige Wörter: Vater, Pferd, Himmel! Welches ist denn da das „sprachgeformte Beziehungsmerkmal" (S. 14), welches aus „der unbegrenzten Summe sachlicher Merkmale" gewissermassen herausgehoben und einseitig bezeichnet wird? — Es macht dabei keinen Unterschied, dass etwa die Sprachwissenschaft noch nachweisen kann, welches sachliche Merkmal bei der Entstehung solcher Wörter ursprünglich durch sie bezeichnet wurde. Hier kommt es lediglich auf die Thatsache an, dass für uns Kulturmenschen, die wir in eine ausgebildete Sprache hereinwachsen, eine derartige ursprüngliche und einseitige Beziehung der Wörter auf ein sachliches Merkmal im allgemeinen nicht mehr beim gewöhnlichen Sprechen vorhanden ist. Eine Ausnahme davon machen manche Interjektionen und auf Lautnachahmung beruhende Wörter. Hier besteht eine gewisse natürliche Lautsymbolik d. h. eine natürliche Beziehung zwischen der Lautgruppe des Wortes und einem Merkmal des Gegenstandes oder Vorganges, den das Wort bezeichnet. Eben darauf beruht es, dass hier in diesem Bereich von Wörtern, der übrigens nur klein ist, diese Beziehung uns im Bewusstsein bleibt. So wird es uns z. B. nicht

[1]) Steinthal und Lazarus bezeichnen diese Art als „charakterisierende Stufe" der Sprachschöpfung.

entgehen, dass bei dem Wort Böller nicht dio Gestalt, die Farbe oder der Stoff, sondern das durch das Abfeuern verursachte Geräusch das eine Merkmal ist, auf das sich der Name zunächst bezieht. Sehen wir aber von derartigen Wörtern ab, so ergiebt sich, dass es in Bezug auf unser Sprachbewusstsein unzutreffend ist, wenn Ohlert behauptet: „die durch den Sprachbegriff vermittelte Bezeichnung ist einseitig und bezeichnet nur ein Merkmal unter vielen". (S. 16 u. ö.)

Wie ist denn nun aber der wahre Sachverhalt? Was bezeichnet denn nun in Wirklichkeit das Wort? Es bezeichnet den Gegenstand[1]) schlechthin, also auch alle seine Merkmale. Aber damit soll keineswegs gesagt werden, dass nun thatsächlich alle, die ein Wort gebrauchen, auch denselben Vorstellungsinhalt damit verbinden. So bezeichnet zwar z. B. das Wort Pferd den Gegenstand überhaupt und ist insofern für alle Individuen gleich, aber ein Kavallerieoffizier, ein Zoologe, ein Kutscher, jeder in seiner Art wird wieder einen reicheren Vorstellungsinhalt damit verbinden oder wenigstens verbinden können, als jeder beliebige andere, der nichts Besonderes mit Pferden zu schaffen hat.[2]) Dabei ist es sehr wohl möglich, dass der Vorstellungsinhalt, den jemand mit einem Wort verbindet, gleich Null ist, wie das z. B. bei sprechenlernenden kleinen Kindern, die vorgesprochene Worte wiederholen, gelegentlich der Fall sein mag. So sind uns auch die Worte einer fremden Sprache im allgemeinen zunächst blosse Lautgruppen.

Gegenüber der Frage, was denn eigentlich das Wort bezeichne, hat sich uns also die Notwendigkeit ergeben, eine Unterscheidung vorzunehmen zwischen der objektiven Bedeutung, d. h. der Beziehung des Wortes auf seinen Gegenstand und subjektiver Bedeutung, d. h. dem Vorstellungsinhalt, den das einzelne Subjekt thatsächlich mit dem Wort verbindet. Mit der Bezeichnung „objektive Bedeutung" soll natürlich nicht gesagt sein, dass diese Beziehung zwischen Wort und Gegenstand abgesehen von allen sprachbegabten Subjekten bestündo, sondern es ist die für eine bestimmte Sprachgenossenschaft und für eine bestimmte Zeit

[1]) Genau genommen gilt dies natürlich nur für die Eigennamen; bezüglich der anderen Worte müsste es eigentlich heissen: sie bezeichnen gewisse Klassen von Gegenständen, Eigenschaften u. s. w. — doch braucht für den Zweck unserer Auseinandersetzung hier auf diesen Umstand kein Gewicht gelegt zu werden.

[2]) Vgl H. Paul, a. a. O. S. 95.

gewöhnliche und in diesem Sinne bedeutet hier objektiv soviel wie allgemein-subjektiv.

Übrigens trifft weder für die objektive noch für die subjektive Bedeutung Ohlerts Ansicht von der einseitigen Natur des Wortes zu; denn objektiv betrachtet bezeichnet das Wort seinen Gegenstand schlechthin; die subjektive Bedeutung aber, d. h. der Vorstellungsinhalt, den die einzelnen Subjekte thatsächlich mit dem Wort verbinden, ist so verschieden, dass sich darüber eine allgemeine Angabe nicht weiter machen lässt.

Indessen müssen wir auf diese subjektive Bedeutung noch näher eingehen. Wir haben oben lediglich auf die Verschiedenheit in dem Reichtum der Vorstellungen, die der einzelne mit einem Wort verbindet, hingewiesen, aber neben dieser quantitativen Verschiedenheit in der subjektiven Bedeutung und oft in innerer Beziehung zu ihr kann eine qualitative Verschiedenheit stattfinden, denn auch die Beziehung auf Gegenstände u. s. w., in der der einzelne ein Wort verwendet, braucht sich nicht mit der in seiner Sprachgemeinschaft gewöhnlichen (also der objektiven Bedeutung) zu decken. Werden derartige qualitative Verschiedenheiten in der subjektiven Bedeutung von den einzelnen auf die Allgemeinheit übertragen, so werden sie zu Verschiebungen der allgemein-subjektiven, d. h. der objektiven Bedeutung der Worte.

Auch Ohlert kommt wiederholt auf die Thatsache des Bedeutungswechsels zu sprechen. So erklärt er z. B. S. 16: „Die durch den Sprachbegriff vermittelte Bezeichnung ist einseitig und bezeichnet nur ein Merkmal unter vielen; da er aber im Sprechen und Hören unbewusst verwendet wird, so gewinnt er die Fähigkeit, fast unbegrenzt neue Merkmale in sich aufzunehmen. So zeigen namentlich wichtige Kulturbegriffe in ihrem Bedeutungswandel im Laufe der Zeiten einen Wechsel der zugehörigen Merkmale, der sich folgendermassen veranschaulichen lässt:

a b c d e f g h . . . .
b c d e f g h i . . . .
c d e f g h i k . . . . u. s. w.“

Ich möchte nun zunächst darauf hinweisen, dass gerade dieses von Ohlert zur Veranschaulichung entworfene Schema die unmittelbar vorangehende Behauptung, dass der Sprachbegriff nur ein Merkmal bezeichne, umstösst; denn da i k u. s. w. die neu aufgenommenen Merkmale bedeuten sollen, so können sich

a b c d e f g h nur auf die ursprünglich von dem Wort bezeichneten Merkmale beziehen; das sind aber mehr als eines.

Wenn ferner Ohlert erklärt, dass der Sprachbegriff im Sprechen und Hören unbewusst verwendet werde, so wird uns diese Verwendung des Begriffes „unbewusst" später noch näher beschäftigen. Vorläufig will ich nur darauf hinweisen, dass Ohlert damit nicht meinen kann, das Sprechen und Hören finde ohne Bewusstsein, d. h. in einem Zustande der Bewusstlosigkeit statt, sondern er kann nur hervorheben wollen, dass bei dem — natürlich bewussten — Sprechen und Hören gewisse Bewusstseinsvorgänge, die man vielleicht voraussetzt oder erwartet, nicht stattfinden. Dasselbe erfolgt also nicht schlechthin unbewusst, sondern „beziehungsweise unbewusst", wie wir es zur besseren Unterscheidung nennen wollen.

Nun bringt Ohlert mit dieser „Unbewusstheit" der Bildung und des Gebrauchs der Sprache seine Ansicht von der einseitigen Natur der Worte in Verbindung. „Dieses Verhältnis (die einseitige Beziehung des Wortes zum sachlichen Inhalt) ist aber nur deshalb möglich, weil Sprechende und Hörende den ihnen geläufigen Vorrat an Sprachbegriffen und Sprachbeziehungen als blosse Symbole, d. h. ohne Kenntnis der den Sprachbegriffen anhaftenden Merkmale, d. h. völlig unbewusst anwenden. Die Unbewusstheit des Gebrauchs ist die einzige Möglichkeit, welche den Sprachbegriffen die immer erneute Aufnahme neuer Merkmale gestattet".

Was zunächst den letzten Satz betrifft, so ist zuzugeben, dass in den meisten Fällen der Wandel der Wortbedeutung erfolgt ohne eine auf Veränderung des Sprachgebrauchs gerichtete Absicht, dass er sich also „beziehungsweise unbewusst" vollziehe. Doch ist entschieden in Abrede zu stellen, dass diese „Unbewusstheit des Gebrauchs" „die einzige Möglichkeit" für das Vorkommen des Bedeutungswandels darstelle, denn es ist gar nicht ausgeschlossen, „dass Einzelne mit Bewusstsein einen bestimmten Sinn an ein Wort anzuknüpfen suchen, und dass solche Bemühungen zum Teil Erfolg haben. Dies bewusste Eingreifen spielt namentlich eine Rolle bei der Ausbildung der Terminologie in Gewerbe, Kunst und Wissenschaft"[1]) — eine Thatsache, die Ohlert selbst in anderem Zusammenhange (S. 19) zugiebt.

[1]) Vgl. H. Paul, a. a. O. S. 79. f.

Nun soll es aber dieselbe „Unbewusstheit des Gebrauchs“ der Sprache sein, welche allein die einseitige Natur der Worte ermöglicht! Nach den sonstigen Ausführungen Ohlerts über diesen Punkt sollte man doch meinen, dass wenigstens das eine sachliche Merkmal, welches nach seiner Auffassung durch den Namen bezeichnet wird gegenüber „der fast unbegrenzten Menge sachlicher Merkmale, die sprachlich nicht ausgedrückt sind“ — dass wenigstens dieses eine beim Sprechen (S. 14) uns auch bewusst werde: nun aber hören wir, dass wir die uns geläufige Sprache „ohne Kenntnis der den Sprachbegriffen anhaftenden Merkmale, d. h. völlig unbewusst anwenden“! (S. 15). Streng wörtlich gefasst geben diese Worte keinen haltbaren Sinn, doch lässt die Heranziehung anderer Stellen wenigstens vermuten, was Ohlert hier meint, und es ergiebt sich uns hierbei vielleicht auch Aufschluss darüber, wie Ohlert zu der schon oben zurückgewiesenen Ansicht von der einseitigen Natur der Worte gekommen ist.

Da, wo Ohlert die Bedeutung der Sprache für die Entwicklung des Denkens bespricht, hebt er auch mit Recht hervor, (S. 22) dass die sprachliche Form dem Denken grosse Leichtigkeit verleiht, weil sie es uns erspart, bei verwickelten Denkvorgängen „uns die Summe der in den Begriffen verborgenen Merkmale immer von neuem vor die Seele zu stellen.“

Gerade hier zeigt sich recht deutlich die innige Beziehung zwischen Denken und Sprechen: der Gedankengehalt schmilzt gewissermassen völlig in die Worte hinein. Ich vermute, dass die ganz geläufige Unterscheidung von Denken (bezw. Vorstellung, Begriff, Bedeutung, Inhalt u. s. w.) und Sprechen leicht dazu führt, die scharfe Auffassung des hierhergehörigen psychischen Thatbestandes zu beeinträchtigen, so dass jene Verschmelzung, jenes Ineinander von Wort und Bedeutung gar nicht in seiner ganzen Innigkeit erkannt wird.

Die erwähnte begriffliche Unterscheidung nämlich verführt leicht zu der Meinung, als kämen uns beim gewöhnlichen Sprechen einerseits die akustischen und etwa die motorischen Wortvorstellungen (d. h. der Klang der Wörter und die Bewegungsempfindungen bei ihrem Aussprechen), anderseits die durch sie bezeichneten und demnach mit ihnen assoziierten Sachvorstellungen nebeneinander zum Bewusstsein. Man nimmt leicht an, dass diese beiden Arten psychischer Gebilde — gewissermassen das Denken selbst und seine Verkörperungen — parallel im

Bewusstsein verlaufen, zwar eng verbunden, aber doch mit einer gewissen Leichtigkeit von einander ablösbar, und also mit einem bestimmten Mass von Selbständigkeit existierend. Die Selbstbeobachtung scheint mir dies aber nicht zu bestätigen. Freilich wird vielfache Übung dazu gehören, bis es uns gelingt, uns gelegentlich mitten in dem alltäglichen, unreflektierten Sprechen zu unterbrechen, um durch die Selbstbeobachtung zu konstatieren, ob und was etwa neben den Worten beim Sprechen noch im Bewusstsein war. Noch leichter führt es zu einem sicheren Ergebnis, wenn man gelegentlich einen anderen, der sich mit uns unterhält, unvermutet befragt, was ihm neben dem gerade gesprochenen Satze oder Worte bewusst war. Eine Fehlerquelle bei dieser Beobachtung liegt allerdings darin, dass nach solchen plötzlichen Hemmnngen des Sprechens sich leicht an das zuletzt Gesprochene assoziativ damit verknüpfte Vorstellungen im Bewusstsein anreihen; dies erweckt dann oft den Anschein, als seien diese Vorstellungen schon beim Sprechen vorhanden gewesen.

Beziehen sich die Worte auf Dinge und Vorgänge der körperlichen oder sinnlich-wahrnehmbaren Welt, so werden sich gewöhnlich anschauliche Einzelvorstellungen assoziativ anreihen teils mit teils ohne bestimmte Orts- und Zeitvorstellung. Fehlen für die Worte solche sinnliche Gegenstücke von unmittelbar anschaulichen Dingen, Eigenschaften, Thätigkeiten, so werden Worte, die verwandte abstrakte Vorstellungen bezeichnen, reproduziert werden, oder die Erinnerung an bestimmte Erfahrungen, Situationen u. s. w., anf welche jene Worte angewendet werden können, wird im Bewusstsein auftauchen.[1]

So wird sich also der durch die Worte angeregte Reproduktionsprozess gewöhnlich nur bei unerwarteten Unterbrechungen der Rede in einiger Ausdehnung und Klarheit abspielen. Natürlich

[1]) Ich verweise in diesem Zusammenhang auf die Untersuchungen Th. Ziehens über „Die Ideenassoziation des Kindes. I. Abhandlung (Berlin 1898). Sie sind überaus belehrend für die durch die Worte angeregten Vorstellungsassoziationen. Natürlich darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass diese Untersuchungen lediglich an Kindern angestellt wurden; ferner dass bei ihnen der Vorstellungsablauf durch einzelne Reizworte angeregt wurde. Ihre Ergebnisse sind also nicht ohne weiteres auf die hier erwähnten Beobachtungen übertragbar. Bei einer plötzlichen Unterbrechung zusammenhängender Rede wird selbstverständlich nicht nur das zuletzt ausgesprochene Wort für die sich anreihenden Vorstellungen in Betracht kommen, sondern auch gelegentlich einzelne vorhergehende Worte. Auch wird der Sinn des ganzen Zusammenhangs insofern Einfluss üben, als er ja dem letzten wie den vorausgehenden Worten in der Regel eine individuell gestaltete Bedeutung verleiht nnd dadurch die Assoziation in eine bestimmte Richtung lenkt.

soll damit nicht geleugnet werden, dass auch im fortlaufenden Fluss der Rede ein schwaches Bewusstsein solcher mit dem Wortbild assoziierten Vorstellungen als besonderer psychischer Gebilde gelegentlich vorhanden ist. Das Gewöhnliche dürfte dies aber nicht sein, vielmehr vertreten, wie schon oben bemerkt, in der Regel die Worte im Bewusstsein geradezu die Begriffe. Dabei ist durchaus nicht an Fälle gedacht, wo in Ermangelung eines Begriffs „ein Wort zur rechten Zeit" sich einstellt, oder wo Wörter ohne Sinn geredet werden. Anderseits wäre der Thatbestand der inneren Erfahrung ebenfalls nicht richtig beschrieben, wollte man sagen, dass uns beim Sprechen lediglich die Klangbilder der Worte (und etwa noch die motorischen Wortvorstellungen) zum Bewusstsein kämen. Denn es ist ein vom gewöhnlichen Sprechen wohl zu unterscheidender und verhältnismässig recht seltener Vorgang, wenn uns einmal der Klang eines Wortes als solcher auffällt und gesondert zum Bewusstsein kommt.[1])

Jedenfalls ist wegen der innigen Verschmelzung von Wort und Bedeutung die Thatsache des „inhaltvollen" Sprechens (wie ich es zur Unterscheidung von sinnlosen, rein mechanischen Herplappern von Wörtern nennen will) eine ungemein interessante, und schon ihre einfache Beschreibung bietet grosse Schwierigkeiten. Diese Thatsache will wohl auch Ohlert bezeichnen mit dem oben angeführten Satze, dass wir die Sprache „ohne Kenntnis der den Sprachbegriffen anhaftenden Merkmale, d. h. völlig unbewusst anwenden."

Dabei ist weiter zu beachten, dass man bei dem gewöhnlichen Sprechen, Hören und Lesen gar nicht auf die Bedeutung der einzelnen Worte achtet, sondern dass nur der Sinn der ganzen Rede uns in der Regel zum Bewusstsein kommt. Indem aber der Sinn des Satzes als Kombinationsprodukt einer grösseren oder geringeren Zahl von Wortbedeutungen erscheint, ist damit auch gegeben, dass diese so in Wechselwirkung gesetzten Worte sich hinsichtlich ihrer Bedentung gegenseitig verdeutlichen und spezialisieren. Gerade weil das Wort in der Regel nicht

[1]) Damit stimmt überein, dass nach den soeben erwähnten Untersuchungen von Ziehen die Gleichklangsassoziationen wie z. B. Schlacht — Macht sehr selten sind (a. a. O. S. 29). Es deutet dies darauf hin, dass für den beim Sprechen angeregten Assoziationsprozess nicht sowohl die Klangbilder der Worte als die in die Worte gewissermassen hineingeschmolzenen Objektsvorstellungen als massgebend in Betracht kommen.

ein einzelnes Merkmal eines Gegenstandes für unser Bewusstsein bezeichnet, sondern den Gegenstand überhaupt, oder richtiger — abgesehen von den Eigennamen — eine ganze Gattung von Gegenständen (oder Eigenschaften, Thätigkciten, Beziehungen), so vermag ein einzelnes Wort ausserhalb des Zusammenhanges der Rede eine grosse Anzahl von Vorstellungen im Bewusstsein zu erwecken, und es ist im einzelneu Fall ganz unbestimmt, wie die durch ein solches Wort angeregte Reproduktion thatsächlich verlaufen wird. In der zusammenhängenden Rede dagegen wird durch den Sinn derselben die Reproduktion in eine ganz bestimmte Richtung geleitet, und es ist eine Abweichung von dem Gewöhnlichen, die auffällt, wenn Zweideutigkeiten in der Rede vorkommen. Durch den Zusammenhang also wird bestimmt, welche von den vielen möglichen Bedeutungen eines Wortes im einzelnen Fall die gültige ist, der Sinn des Wortes wird gewissermassen von einer bestimmten Seite her genommen. Diese Thatsache ist es wohl auch, die Ohlerts Behauptung von der einseitigen Natur des Wortes zu Grunde liegt; nur wäre sie mit dem Satze, der „Sprachbegriff" bezeichne „nur ein Merkmal unter vielen" sehr wenig treffend gekennzeichnet, und es wäre auch der Umstand dabei übersehen, dass die Spezialisierung, die die Wortbedeutung im Zusammenhang der Rede zu einer eindeutigen und einseitigen macht, bald nach dieser, bald nach jener Richtung erfolgt.

II. Kapitel.

Die Ausdrücke „bewusst" und „unbewusst", „psychologisch" und „logisch" in ihrer Anwendung auf das Denken.

Ohlert erklärt, wie schon oben erwähnt wurde, dass wir „den Sprachbegriff" beim Sprechen und Hören „unbewusst" verwenden. Wir sahen uns schon in dem Zusammenhang der vorhergehenden Untersuchung veranlasst, den Sinn des Ausdrucks „unbewusst" in der von Ohlert gewählten Verwendung näher anzugeben. Die am nächsten liegende Bedeutung des Wortes ist nämlich nicht diejenige, die dort am Platze war. Denn zunächst bedeutet „unbewusst" soviel wie „ohne Bewusstsein" oder „bewusstlos". Wir

mussten uns aber sagen, dass das gewöhnliche Sprechen und Hören nicht in einem Zustande der Bewusstlosigkeit erfolge. Doch der Sprachgebrauch zeigt allerdings noch eine andere Verwendungsart des Wortes „unbewusst“. Wenn ich von jemand sage: „Er hat in seiner Antwort unbewusst das Richtige getroffen,“ so wird damit nicht das Vorhandensein eines Bewusstseinsvorgangs schlechthin in Abrede gestellt, sondern nur ausgesagt, dass *neben* einer bewussten Handlung (dem Antworten) ein anderer Bewusstseinsvorgang (etwa das Wissen um die Gründe der Antwort) nicht vorhanden war. Bei dieser Mehrdeutigkeit des Ausdrucks „unbewusst“, müssen wir zusehen, in welchem Sinne Ohlert ihn im allgemeinen verstanden wissen will, zumal da er ihn bei einer grundlegenden Unterscheidung in seiner Untersuchung verwendet.

S. 9 erklärt nun Ohlert selbst den Ausdruck „unbewusst“ durch die in Klammer beigefügten Werte „unter der Schwelle des Bewusstseins“. Ferner heisst es S. 14: „Man erinnere sich daran, dass alle rein psychischen Thätigkeiten der Seele, sobald sie nicht in den Blickpunkt der Aufmerksamkeit treten, durchaus jenseits der Schwelle des Bewusstseins, d. h. *unbewusst* sind, während jeder logische Akt seinem Begriff nach der Sichtung und prüfenden Überlegung bedarf, d. h. sich als ein *bewusster* Denkakt darstellt.“

Nun zeigt die letzte Stelle sofort, dass die „subjektive“ Bedeutung, die Ohlert mit Ausdrücken der modernen Psychologie wie „Blickpunkt des Bewusstseins“ (*nicht*: der Aufmerksamkeit, wie Ohlert sagt) und „Schwelle des Bewusstseins“ verbindet, mit der „*objektiven*“, d. h. bei anerkannten Vertretern der Psychologie üblichen sich nicht deckt.[1])

Was nicht im „Blickpunkt der Aufmerksamkeit“ sich befindet, das ist nach Ohlert *jenseits* oder *unter der Bewusstseins*-

[1]) Es fällt dies um so schwerer ins Gewicht, weil Ohlert im Vorwort zu seiner Schrift diese als einen „ersten Versuch“ bezeichnet, „die vielumstrittene Frage über die geistige Leistung des fremdsprachlichen Unterrichts“ unter Zugrundelegung der Ergebnisse der „neueren Psychologie und Sprachwissenschaft“ zu lösen, und weil er jedem, der an der Erörterung sich beteiligen will, ausdrücklich vorschreibt, dass er sich „auf dem Boden moderner Kenntnisse“ zu bewegen habe. Auch redet Ohlert, ohne nähere Begründung beizubringen, sehr absprechend von der recht tüchtigen Schrift von Adolf Lichtenheld, das Studium der Sprachen besonders der klassischen und die intellektuelle Bildung (Wien, 1882). Er wirft dem Verfasser vor, dass er „dauernd Ausdrücke der modernen Psychologie und Sprachwissenschaft verwendet, ohne solche Kenntnis genügend verarbeitet zu haben“ (S. 40). Die oben im Texte folgenden Darlegungen möchten es doch als zweifelhaft erscheinen lassen, ob gerade Ohlert zu solchen Vorwürfen berechtigt ist.

schwelle. — Hören wir nur darüber Wundt, der den Ausdruck „Blickpunkt des Bewusstseins" eingeführt hat. Er legt dar, die Aufmerksamkeit gebe sich in ihrer objektiven Wirkung dadurch zu erkennen, dass das Bewusstsein bestimmten Vorstellungen in höherem Grade zugewandt sei als anderen gleichzeitig vorhandenen. „Diese Eigenschaft lässt sich durch die Vergleichung mit dem Blickfeld des Auges verdeutlichen, indem man dabei von jener bildlichen Ausdrucksweise Gebrauch macht, welche das Bewusstsein ein inneres Sehen nennt. Sagen wir von den in einem gegebenem Moment gegenwärtigen Vorstellungen, sie befänden sich im Blickfeld des Bewusstseins, so kann man denjenigen Teil des letzteren, welchem die Aufmerksamkeit zugekehrt ist, als den inneren Blickpunkt bezeichnen.[1])

Der Ausdruck „Schwelle des Bewusstseins" aber ist seit Herbart (Lehrb. d. Ps. § 16. Psycholog. § 47 f.) in der Psychologie gebräuchlich geworden, und er bezeichnet — natürlich ebenfalls bildlich! – nach allgemeinem Sprachgebrauch die Grenze, bei der ein bestimmter Inhalt anfängt, bezw. aufhört, innerlich wahrgenommen zu werden, d. h. bewusst zu sein. Halten wir an diesen Definitionen fest, so braucht keineswegs ein Inhalt, der nicht in den Blickpunkt des Bewusstseins tritt, deshalb „durchaus jenseits der Bewusstseinsschwelle" zu sein, wie Ohlert behauptet; er kann ja im Blickfeld des Bewusstseins sein, d. h. zwar bewusst, aber nicht Gegenstand der Aufmerksamkeit.

Die Erklärungen also, die Ohlert selbst über den Ausdruck „unbewusst" giebt, haben sich als unzureichend herausgestellt; wir müssen aus der Sache selbst zu erkennen suchen, in welchem Sinne er ihn gebraucht. Es wird hierzu aber förderlich sein, wenn wir zunächst feststellen, wie sich die soeben betrachteten Begriffe: „Blickpunkt", „Blickfeld" und „Schwelle des Bewusstseins" zu der oben vorgenommenen Unterscheidung von „schlechthin Unbewusstem" und „beziehungsweise Unbewusstem" verhält. Da ist es nun sofort klar, dass das, was jenseits oder unter der Schwelle des Bewusstseins ist, schlechthin unbewusst ist. Was nun die zweite Bedeutung von „unbewusst" betrifft, so fanden wir oben, dass wir den Ausdruck in diesem Sinne dann anwenden, wenn

[1]) W. Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie II (4. Aufl. Leipzig 1893) S. 217. — Als identisch mit dem Ausdruck „innerer Blickpunkt" gebraucht Wundt auch die Bezeichnung „Blickpunkt des Bewusstseins". Vgl. a. a. O. S. 268 f.

hervorgehoben werden soll, dass neben einem Bewusstseinsvorgang ein anderer, den wir aus irgend einem Grunde erwarten, nicht vorhanden ist. Nun kann die Psychologie experimentell feststellen, dass der innere Blickpunkt sich verengern und erweitern kann, wobei seine Helligkeit entsprechend zu- und abnimmt. Je enger und heller der Blickpunkt des Bewusstseins ist, in um so grösserem Dunkel befindet sich das übrige Blickfeld.[1]) Je angestrengter wir also die Aufmerksamkeit auf irgend einen Gegenstand oder Vorstellungsinhalt richten, um so leichter können uns andere, deren Bewusstwerden zu erwarten war, unbemerkt bleiben, sei es, dass sie überhaupt nicht ins Bewusstsein kommen bezw. daraus verschwinden, sei es, dass sie so schwach bewusst sind, dass sich keine weiteren Assoziationen daran knüpfen. Je mehr z. B. ein Sprechender von dem Gegenstand seiner Worte hingerissen ist, um so eher wird er „unbewusst“ eine lebhafte Gestikulation damit verbinden, während wir im allgemeinen — von einem Gebildeten — wenigstens erwarten, dass er seine Glieder in seiner Gewalt hat, was er nur kann, wenn er sich ihrer Bewegungen bewusst bleibt.

Ohlert stellt nun dem „Unbewussten“ das „bewusst Logische“ gegenüber (S. 25). Zum logischen Denken aber gehöre zunächst, führt er S. 10 Anm. aus, dass „die Thatsache, oder die Beziehung, oder der Ausdruck, welcher auf das Merkmal des Logischen Anspruch macht, auch die Merkmale des logischen Denkens, Notwendigkeit und Allgemeingültigkeit an sich trage.“ . . . „Sodann aber ist für das logische Denken wesentlich, dass die logischen Merkmale von dem denkenden Individium durch einen bewussten Denkakt als solche erfasst werden. Sobald jene bewusste Erfassung der logischen Merkmale fehlt, ist das Denken (für das seelisch thätige Subjekt) psychologisch, nicht logisch.“

Aus dieser Darlegung können wir ersehen, dass Ohlert den Ausdruck „unbewusst“ im Sinne von „beziehungsweise unbewusst“ gebraucht. Er will nicht sagen, dass bei dem „unbewussten, dem Zufall überlassenen (bezw. psychologischen oder psychischen) Denken“ (S. 11) Bewusstsein überhaupt nicht vorhanden wäre, dass es also „schlechthin unbewusst“ wäre, sondern er will nur hervorheben, dass neben diesem Denken „bewusste Denkakte“ fehlen, durch die die logischen Merkmale Notwendigkeit und Allgemeingültigkeit erfasst werden. —

[1]) Vgl. W. Wundt, a. a. O. II, S. 268.

Nachdem wir so festgestellt, in welchem Sinne Ohlert den Ausdruck „unbewusst (= psychisch) und „bewusst“ (= logisch) verstanden wissen will, untersuchen wir, welche Anwendung er von diesen gegensätzlichen Ausdrücken macht.

Er wendet sie zunächst auf die Denkformen und das Denken (abgesehen von seiner sprachlichen Einkleidung) an. Er erklärt (S. 10 f.), Begriffe, Urteile und Schlüsse könnten sowohl psychisch, d. h. Ergebnis „eines unbewussten, dem Zufall überlassenen Denkens“, sie könnten aber auch logisch, d. h. Ergebnis „einer wissenschaftlichen Untersuchung“ sein und daher die Merkmale des logischen Denkens: Notwendigkeit und Allgemeingültigkeit an sich tragen.

Dass man Begriffe, Urteile und Schlüsse nach dem Gesichtspunkt einteilen kann, ob sie auf wissenschaftlicher Untersuchung beruhen oder Ergebnis eines unwissenschaftlichen („urwüchsigen“, „dem Zufall überlassenen“) Denkens sind, soll nicht bestritten werden. Fraglich aber erscheint mir, ob die Bezeichnung dieser beiden Arten als „psychisch“ und „logisch“ eine sachgemässe ist.

Denn psychische (= seelische) Gebilde sind alle Begriffe, Urteile und Schlüsse und als solche sind sie auch alle Gegenstand der Psychologie; anderseits sind sie aber auch alle Gegenstand der Logik, die sie auf ihre Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung mit ihren Gesetzen untersucht.

Dass aber das Denken Gegenstand zweier verschiedener Wissenschaften ist, erklärt sich daraus, dass beide dasselbe von ganz verschiedenem Gesichtspunkt aus betrachten.

Die Logik betrachtet nämlich das Denken als Mittel der Erkenntnis, der Erforschung der Wahrheit. Und zwar behandelt sie als formale Logik (oder Logik im engeren Sinne) die allgemeinsten Formen und Gesetze des richtigen Denkens und ihre Gestaltungen in den Methoden der wissenschaftlichen Forschung wobei sie absieht von dem Inhalt und der objektiven Bedeutung des Denkens; als materielle Logik (oder Erkenntnistheorie) die Möglichkeit und Grenzen der Erkenntnis einer objektiven Wirklichkeit, die inhaltlichen Bedingungen für die Notwendigkeit und Allgemeingültigkeit von Urteilen und die allgemeinsten Begriffe des Seins und Geschehens. Die Logik (im weiteren Sinne) will also feststellen, wie sich der Gedankengang formell und materiell vollziehen soll, damit er zu richtigen Erkenntnissen führe; die logischen Gesetze sind also die Formen des richtigen

Denkens, das zur Wahrheit führt; sie lassen dahingestellt, wie sich in den einzelnen Individuen das Denken wirklich vollzieht, aber sie bestimmen, wie gedacht werden soll, wenn man zur Wahrheit gelangen will.

Demgegenüber betrachtet die Psychologie das Denken in Bezug auf seine Entwicklung und seine besonderen Gestaltungen innerhalb des individuellen Geisteslebens, wobei das Verhältnis zur objektiven Wahrheit ganz ausser Betracht bleibt. Die psychologischen Denkgesetze sind die Gesetze, nach denen jener Verlauf unserer Vorstellungen, den wir als Denken bezeichnen, thatsächlich sich vollzieht.

Ein paar Beispiele mögen den Unterschied logischer und psychologischer Betrachtungsweise noch anschaulicher machen. Für den Logiker bezeichnet z. B. Organismus einen allgemeinen Begriff, der als bestimmt und allgemein gültig vorausgesetzt wird und der etwa auf seine Beziehungen zu anderen Begriffen untersucht wird; den Psychologen dagegen interessiert es, wie ein solcher Begriff im Individuum zu stande kommt und welche psychischen Vorgänge sich etwa im Individuum abspielen, wenn es das Wort Organismus verwendet.[1]) Was die Urteile betrifft, so wird die bekannte Unterscheidung derselben in analytische und synthetische vom Standpunkt der Logik und dem der Psychologie in verschiedenem Sinne erfolgen. Von logischem Standpunkt sind analytisch diejenigen Urteile, in denen eine oder mehrere Elemente, die im Subjekt schon notwendig mitgedacht werden müssen, zu irgend einem Zweck im Prädikat besonders hervorgehoben werden; alle übrigen Urteile sind synthetisch.[2]) Vom psychologischen Standpunkt dagegen ist das Verhältnis der Prädikatvorstellung zur Subjektvorstellung im Denken des Individuums für die Unterscheidung massgebend. War für dasselbe schon seither die Prädikatsvorstellung in der Subjektsvorstellung

[1]) Dabei zeigt sich, dass der Terminus „Begriff“ als solcher zunächst nicht in die Psychologie gehört, sondern in die Logik, da er einen Erkenntnisinhalt, das Erfassen eines Wirklichen bezeichnet. Dadurch, dass man diesen Terminus ohne weiteres in die Psychologie herübernahm, ist die Auffassung begünstigt worden, er bezeichne eine besondere Klasse einheitlicher psychischer Akte, wie der Terminus Empfindung oder Vorstellung; und so verfiel man auf die allgemeinen oder abstrakten Vorstellungen. Es giebt aber nur individuelle, konkrete; und solche bilden auch das psychische Korrelat des Begriffs. Allerdings vermag das den Begriff bezeichnende Wort eine ganze Anzahl mit einander verwandter Vorstellungen zu reproduzieren, die für einander eintreten können, ohne dass dadurch für unser Denken (insofern es Erkenntnis gewinnen will, also unter die Logik fällt) eine Störung einträte.

[2]) Vgl. W. Wundt, Logik (Stuttgart 1889) S. 15.

enthalten, so ist das Urteil analytisch, tritt sie erst — etwa auf Grund einer neuen Wahrnehmung — zu jener hinzu, so ist es synthetisch. — Die einfachen Schlussformen endlich setzen sich für den Logiker aus 3 Urteilen zusammen. Ob sich aber unser gewöhnliches Schliessen nach diesem Schema abspielt, was etwa davon übersprungen wird, das untersucht der Psychologe.

Aus alle dem ergiebt sich, dass wir es nicht billigen können, wenn Ohlert die Begriffe, Urteile und Schlüsse einteilt in psychologische und logische. —

Was Ohlert ferner als unterscheidendes Merkmal der vorwissenschaftlichen („naturwüchsigen") und des wissenschaftlichen Denkens angiebt: dass durch einen „bewussten Denkakt" die „logischen Merkmale: Notwendigkeit und Allgemeingültigkeit" erfasst werden (S. 10 A.), erweist sich auch bei näherer Erwägung nicht als stichhaltig. Betrachten wir die Sache zunächst psychologisch. Die innere Thatsache, die er mit diesen Worten bezeichnen will, besteht doch wohl darin, dass gewisse Denkakte mit dem Gefühl des inneren Einklangs, der Evidenz sich verbinden, andere nicht.[1] Nun deckt sich aber der hierdurch bedingte Unterschied nicht mit dem des wissenschaftlichen und des unwissenschaftlichen Denkens: manchen können die ungereimtesten Sätze evident erscheinen, während wissenschaftlich gesicherte Ergebnisse ihm das Gefühl der Evidenz nicht erwecken. — Von logischem Gesichtspunkt aus aber dürfte eine so scharfe Unterscheidung des wissenschaftlichen und unwissenschaftlichen Denkens, wie sie Ohlert zu Grunde legt, sich kaum als praktisch durchführbar erweisen. Das wissenschaftliche Denken hat sich auf den verschiedenen Gebieten sehr allmählich aus dem vorwissenschaftlichen herausgebildet, und vieles, was früher als wissenschaftlich galt — und seinen Vertretern die Merkmale des wissenschaftlichen Denkens: Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit zu tragen schien — hat sich für uns als sehr unwissenschaftlich herausgestellt; und sollte es in der Zukunft nicht ebenso ergehen? Und ähnlich wie die aufeinanderfolgenden Stufen der sich entwickelnden Wissen-

[1] Was uns nämlich evident ist, das drängt sich uns mit innerer Notwendigkeit auf, und wir setzen ohne weiteres voraus, dass es auch für jeden anderen, der sich unter denselben Bedingungen für den Vollzug einer bestimmten Erkenntnis befindet, evident sein werde, wir legen ihm also auch Allgemeingültigkeit bei. — Ein weiteres psychologisches Merkmal des Denkens ist übrigens der Charakter der Spontaneität, der inneren Thätigkeit, den es in höherem Grade als andere Vorstellungsverbindungen trägt (Wundt, Logik S. 70 ff.).

schaften verhalten sich auch die in ein und derselben Periode auf einem Gebiet der Wissenschaft sich bethätigenden Persönlichkeiten zu einander. Nur in sehr verschiedenen Graden nähert sich bei vielen, die an der Wissenschaft mitarbeiten, die Beherrschung des wissenschaftlichen Stoffes und des wissenschaftlichen Verfahrens und demnach auch ihr „wissenschaftliches“ Denken dem, was von den wenigen Meistern des Faches hierin erreicht ist und dem, was als erreichbar oder erstrebenswert allen wissenschaftlich Arbeitenden wenigstens vorschweben soll. Eben diese Erwägung zeigt aber auch, dass das wissenschaftliche oder logische Denken im strengen Sinne, dessen Ergebnisse in der That „notwendig“ und „allgemeingültig“ sind, so dass sie „von jedem normal Denkenden zu allen Zeiten und an allen Orten anerkannt werden“ (S. 10 A.) — dass ein solches Denken Ideal ist, wie Ohlert selbst unwillkürlich zugesteht, wenn er S. 26 von einem „idealen, nahezu logischen Begriff der Empfindung“ spricht.

Aus dem zweifachen Grunde also, weil unwissenschaftliches und wissenschaftliches Denken (im weiteren Sinne) nicht durch ein klares und unzweideutiges Merkmal unterschieden sind, und weil letzteres nur in den verschiedensten Annäherungsgraden zu dem wissenschaftlichen Denken (im strengen Sinne) vorhanden ist, dürfte diese Unterscheidung als eine grundlegende, wie sie bei Ohlert auftritt, sich nicht empfehlen.

Wenn Ohlert ferner das wissenschaftliche Denken „bewusst“ das naturwüchsige „unbewusst“ nennt (S. 25 u. ö.), so ist nach unseren obigen Auseinandersetzungen der letztere Ausdruck im Sinne von „beziehungsweise unbewusst“ zu fassen. Derjenige, der ohne wissenschaftliche Schulung und Kenntnis über einen Gegenstand nachdenkt, wird an vieles nicht denken oder psychologisch gesprochen — viele Assoziationen werden bei ihm nicht eintreten, die bei dem wissenschaftlich Geschulten nicht ausbleiben, ebenso wird bei jenem das Nachprüfen seines Gedankengangs und seines Ergebnisses mangeln. So verläuft zwar auch das naturwüchsige Denken als solches bewusst — denn ein „schlechthin unbewusstes Denken“ ist, innerhalb des Bereichs der Erfahrung wenigstens, nicht festzustellen — aber, verglichen mit dem wissenschaftlichen, mangeln ihm gewisse nebenhergehende bezw. folgende Bewusstseinsvorgänge und insofern kann es als „beziehungsweise unbewusst“ bezeichnet werden. Jedoch ist auch der Ausdruck „unbewusst“ wegen seiner Vieldeutigkeit — die

übrigens Ohlert gar nicht berücksichtigt — zur Bezeichnung verschiedener Klassen seelischer Vorgänge ungeeignet, zumal da eine metaphysikfreie Psychologie den Begriffen „seelisch“ (oder „psychisch“) und „bewusst“ einen gleichen Umfang zusprechen wird. Weiterhin ist das naturwüchsige Denken auch als „beziehungsweise unbewusstes“ von dem wissenschaftlichen als „bewusstem“ nicht scharf zu sondern, da auch wissenschaftliches Denken in seinem Ergebnis von demselben Subjekt oder einem anderen später nachgeprüft werden und somit als „beziehungsweise unbewusst“ erscheinen kann, da bei dieser Nachprüfung Denkvorgänge eintreten, die vorher nicht vorhanden waren, — worauf ja die Erkenntnis von Irrtümern beruht.

III. Kapitel.

Über das Verhältnis von Logik und Grammatik.

Ohlert findet den Gegensatz von „psychisch“ (oder wie er an dieser Stelle sagt: „psychologisch“ = „naturwüchsig“,) und „logisch“ (= „wissenschaftlich“, „bewusst“) nicht nur in den seelischen Vorgängen (insbesondere dem Denken) als solchen, sondern auch in deren sprachlichem Ausdruck. Er erklärt ausdrücklich, dass „alle Erscheinungsformen des seelischen und sprachlichen Lebens (von mir gesperrt!) psychologischen und logischen Wert besitzen können, und dass die seelischen und sprachlichen Äusserungen psychologisch oder logisch sind, nach der Massgabe, ob das erkennende Subjekt die seelischen Thatsachen unbewusst psychologisch äussert oder bewusst logisch verarbeitet hat.“ (S. 24 f.)

Nun soll natürlich nicht geleugnet werden, dass die Sprache mit dem geistigen Leben so innig verwachseu ist, dass Denken und Sprache gewissermassen „zwei Seiten derselben geistigen Urform darstellen“ (S. 29), immerhin kann die wissenschaftliche Betrachtung beides getrennt untersuchen, wie ja auch Ohlert im ersten Kapitel seiner Schrift „das seelische Leben“, insbesondere von S. 9 ab „Die Denkformen und das Denken“ und im zweiten Kapitel „Die Sprache“ betrachtet. ;Wenn man dies aber thut

wenn man die Sprache als solche, abgesehen von dem darin ausgedrückten Gedankengehalt betrachtet, so darf man nicht dem naturwüchsigen, unbewussten Sprechen die bewusste Handhabung der Sprache als die „logische“ entgegensetzen. Die bewusste Bearbeitung und die prüfende Durchsicht an der Hand logischer Gesetze gilt lediglich den Gedanken, dem Inhalt; für die Prüfung der sprachlichen Form dagegen als solcher muss die Grammatik die Gesichtspunkte geben. Es ist also unstatthaft von einem „Parallelismus der seelischen und sprachlichen Vorgänge“ in dem Sinne zu reden, dass „seelische und sprachliche Formen je nach den Umständen psychologisch oder logisch sein können“.

In offenem Widerspruch steht vollends diese Ausführung mit einer früheren Stelle (S. 18); an der Ohlert — übrigens zu weitgehend — erklärt, die Sprache sei in ihrer Bildungsweise nicht nur „alogisch“, sondern sogar „antilogisch“, d. h. „sie widerstrebt kraft ihres Wesens und kraft der ihr obliegenden Aufgaben logischen Gesetzen ebenso sehr, wie der Begriff des sprachlich Regellosen und begrifflich Unbestimmten dem Begriff des logisch Allgemeingültigen und Notwendigen zuwider ist.“

Den „alogischen“ Charakter der Sprache, den übrigens Ohlert mehrfach betont, erklärt er damit, dass die Bildung der Sprache auf rein „psychischen Thätigkeiten der Seele“ (S. 14) beruhe. Kein Sachkundiger wird heute noch behaupten, dass die Bildung der Sprache das Ergebnis „bewusster Überlegung“ sei, und darum darf allerdings die Sprachschöpfung als „beziehungsweise unbewusst“ erfolgend bezeichnet werden, und dasselbe lässt sich von der Handhabung der Sprache beim gewöhnlichen Sprechen in der Muttersprache behaupten. Damit ist aber noch nicht gesagt, dass die Sprache „antilogisch“ sei. Um diese Auffassung zu widerlegen, wollen wir einen Blick auf das Verhältnis der grammatischen und der logischen Kategorien werfen.

Über die grammatischen Kategorien erklärt Ohlert: „Der Name stammt aus dem Organon des Aristoteles und somit aus einer Zeit, in welcher eine naive Sprachbetrachtung in den mannigfachsten Sprachformen das Walten logischer Gesetze zu erkennen glaubt. Heute wissen wir, dass dem nicht so ist . . .“ (S. 16). Zunächst sei bemerkt, dass Aristoteles nicht die grammatischen Kategorien festzustellen sucht, sondern die logischen d. h. in seinem Sinne die allgemeinsten Formen der Aussage, die zusammen-

fallen mit den allgemeinsten und obersten Begriffen, die nicht weiter auf höhere zurückgeführt werden können.

Nun zeigt aber gerade eine Vergleichung der logischen Kategorien des Aristoteles mit den gebräuchlichen grammatischen Kategorien, dass zwar nicht alle grammatischen Unterschiede auch logische sind, dass aber doch alle bedeutsamen logischen Unterschiede irgendwie in der Grammatik ihren Ausdruck finden. Der logischen Kategorie der Substanz (*οὐσία*) entspricht grammatisch das Substantivum, dem in logischer Hinsicht das persönliche Fürwort gleichsteht; der Qualität (*ποιόν*) entspricht das Adjektivum, der Quantität (*ποσόν*) das Zahlwort; das Liegen (*κεῖσθαι*), Haben (*ἔχειν*), Thun (*ποιεῖν*), Leiden (*πάσχειν*) wird grammatisch durch das Verbum in seinen verschiedenen Bedeutungen ausgedrückt. In den logischen Kategorien der Beziehung (*πρός τι*), des Wo (*ποῦ*) und Wann (*πότε*) sind Bestimmungen zusammengefasst, die in der Sprache teils durch Orts- und Zeitadverbien, Präpositionen und Conjunktionen, teils durch Casussuffixe dargestellt werden. Führt man mit Wundt die aristotelischen Kategorien auf 4 zurück, nämlich auf die Begriffe des Gegenstands, der Eigenschaft, des Zustands und der Beziehung, so kann man zusammenfassend sagen, dass den 3 ersten die grammatischen Kategorien Substantivum, Adjektivum und Verbum entsprechen, den verschiedenen Klassen dagegen, in die die Partikeln zerfallen gehen logische Unterschiede nicht parallel, denn z. B. die nähere Bestimmung des Verbalbegriffs, die gewöhnlich durch das Adverbium erfolgt, kann unter Umständen logisch gleichwertig durch eine Präposition mit ihrem Casus geschehen.[1]) —

Während Ohlert die Grenze zwischen Logik und Grammatik zu Ungunsten der letzteren verschiebt, indem er das Denken nicht nur seinem Inhalt, sondern auch seiner sprachlichen Form nach den Gesetzen der Logik unterstellen will, findet sich gerade der umgekehrte Irrtum, eine zu weit gehende Ausdehnung des Bereichs der Grammatik bei Keller. Auch er unterscheidet das „wissenschaftliche" Denken, das er ebenfalls als „bewusstes Denken" bezeichnet, von dem naturwüchsigen, dem „naiven oder instinktiven", wie er es nennt (S. 43). Aber er fasst den Unterschied zwischen beiden ganz anders als Ohlert. Jener hat, wie

---

[1]) Vgl. Wundt, Logik I. S. 101 ff.

wir uns erinnern, das bewusste oder logische Denken dadurch charakterisiert gefunden, dass dabei die logischen Merkmale: Notwendigkeit und Allgemeingültigkeit durch einen bewussten Denkakt als solche erfasst werden. Keller dagegen ist der Ansicht (a. a. O.), dass ein Gedanke dann ein logischer, ein wissenschaftlicher sei, wenn „die grammatischen Kategorien“ dabei bewusst mitgedacht werden.

Er begründet diese Ansicht folgendermassen: es gebe kein Denken im engeren Sinne des Wortes, das nicht zugleich Sprechen wäre. Die Elemente des Satzes seien die Elemente des Gedankens. Diese Elemente und ihre Beziehungen erkennen heisse zugleich sich über den Satz und über den Gedanken analysierend klar werden, heisse klares Bewusstsein bekommen von dem im einzelnen Satze ausgesprochenen Denken. Zu diesem bewussten Denken, das zugleich das wissenschaftliche sei, leite nur die Grammatik an. Es sei ein anderes, ob wir alle grammatischen Kategorien instinktiv richtig anwendeten, und ein anderes, ob wir in jedem einzelnen Fall die Kategorie als solche mitdächten, uns also bewusst seien, dass wir vom handelnden oder leidenden Subjekt redeten, von direktem oder indirektem Objekt, von Ort und Zeit, Zweck und Grund, Bedingung und Folge, von Wirklichkeit, Möglichkeit, Notwendigkeit u. s. w. „Wer die grammatischen Kategorien entdeckt, ist sich auch vollkommen klar über alle Beziehungen der Satzelemente, d. h. der Worte und ihrer Formen zu einander, sieht auch hier vollkommen klar und bewusst den Gedanken und kann sich über jeden Punkt der Beziehungen auf Grund der sprachlichen Formen Rechenschaft geben.“ Hier gerade liege der Punkt, wo „die viel gerühmte und viel bestrittene logische Schulung durch sprachlichen Unterricht“ zu suchen sei (S. 44). Logische Schulung heisse nicht lediglich und nicht einmal in der Hauptsache „den Sinn für Kausalität erwecken und pflegen“. Diesen habe schon jedes Kind, und das Schliessen — darin stimmt Keller mit Ohlert überein — sei eine „mechanisch notwendige Funktion, die unaufhaltsam erfolge“. „Aber das richtige Schliessen, d. h. das Vermeiden der Fehler in den Prämissen, die auf Beobachtung wissenschaftlicher Art beruhende Festlegung des Materials für den Schluss, diese nach jeder Richtung an sich wissenschaftliche Thätigkeit ist es, die im grammatischen Unterricht entwickelt und erzogen wird.“ „Was auf dem Gebiete der Naturwissenschaften die sinnlich wahrnehmbare Erscheinung

ist, das ist auf dem Gebiet der Geisteswissenschaften die sprachliche Erscheinung. Die logische Schulung auf diesem Gebiet ist die genaue Beobachtung der sprachlichen Erscheinung, und zu dieser Beobachtung erzieht der grammatische Unterricht. Hier will die Wortform genau erkannt, daraus ihre Beziehung, darnach ihr Sinn für den vorliegenden Fall richtig erkannt werden, dann der Zusammenhang des Wortes und Satzes mit dem gesamten Gedankengang" (S. 45).

Man kann sehr wohl der Ansicht sein, dass das Herausarbeiten des Sinnes eines fremdsprachlichen Textes mit Hilfe der Grammatik wissenschaftliche Arbeit sei und zu schwererer wissenschaftlicher Arbeit schule. Aber nötigt dies auch zu der Folgerung, dass wissenschaftliches Denken von dem naiven und naturwüchsigen sich dadurch unterscheide, dass bei jenem die grammatischen Kategorien bewusst mitgedacht würden? Man frage sich doch, ob man je bei angestrengtem, wissenschaftlichen Nachdenken über ein Problem (das nicht etwa speziell grammatischer Natur war) „bewusst mitdachte": dieses Gedankenglied ist Subjekt, jenes direktes oder indirektes Objekt u. s. w.?

So wird schon das einfache Zeugnis unserer Selbstbeobachtung die Ausführung Kellers als dem Sachverhalt widersprechend erweisen. Aber auch die Nachprüfung seines Gedankenganges ergiebt dasselbe: wass für einen beschränkten Teil des hier in Betracht kommenden Gebietes gilt, das wendet er ohne weiteres auf das ganze Gebiet an. Weil bei einer Art wissenschaftlicher Thätigkeit, der Übersetzung fremdsprachlicher Texte die bewusste Heranziehung der grammatischen Kategorien ein wichtiges Hilfsmittel ist, so folgert er ohne weiteres, dass das wissenschaftliche Denken überhaupt sich durch das „Mitdenken" jener Kategorien charakterisiere.

Weiterhin möchte ich zu bedenken geben, ob Keller nicht sogar für jene eine wissenschaftliche Thätigkeit, das Übersetzen, dem „Mitdenken der grammatischen Kategorien" eine übertriebene Bedeutung beigelegt habe. Gewiss spielt das rein Grammatische dabei eine wichtige Rolle: die Wortformen müssen genau erkannt, ihre Beziehungen und damit die Konstruktion des Satzes festgestellt werden. Aber nicht minder wichtig sind doch andere Vorgänge, die nicht in „Beobachtung und Erkenntnis der grammatischen Kategorien" bestehen. Da kommen zunächst in Betracht die Vokabel-Assoziationen. Die fremden Worte müssen uns

bekannt sein, d. h. psychologisch gesprochen, sie müssen in uns die entsprechenden muttersprachlichen Worte oder Wortgruppen reproduzieren, sonst hilft alle Formenkenntnis und alles Konstruieren nichts. In den meisten Fällen, zumal bei einiger Übung im Übersetzen, werden schon die auf den ersten Blick in ihrer Bedeutung erkannten Vokabeln eine vorläufige Auffassung oder wenigstens Vermutung des Satzsinns ermöglichen, besonders wenn der Zusammenhang mit Vorhergehendem in der gleichen Richtung den Sinn suchen lässt. Ein derartiges Erfassen des Sinnes beruht aber doch auf sachlichen, also logischen Erwägungen. Freilich muss sodann eine Nachprüfung unter grammatischen Gesichtspunkten erfolgen. Es muss festgestellt werden, ob wirklich der vorläufig angenommene Sinn sprachlich in der vorliegenden Weise ausgedrückt sein kann, ob derselbe stimmt zu den vorhandenen Wortformen und den aus grammatischen Gründen zwischen ihnen anzunehmenden Beziehungen. So stellt sich also das Herausarbeiten des Sinns eines fremdsprachlichen Textes dar als ein Ineinandergreifen logischer und grammatischer Erwägungen, und es wird schwer allgemein festzustellen sein, welcher von den beiden Arten dabei die grösste Bedeutung zukommt. Dass aber eine derartige Arbeit wissenschaftlich schult und wissenschaftlich ist, dass scheint mir nicht sowohl darin zu liegen, dass dabei ein „bewusstes Mitdenken der grammatischen Kategorien“ stattfindet, als darin, dass selbstthätig eine Erkenntnis errungen wird. Es wird hier nicht etwas auf Treu und Glauben von einem anderen hingenommen, es bleibt nicht bei blossem Raten und bei unsicherer Vermutung, sondern es wird — wenn anders die geforderte Arbeit wirklich geleistet ist — die klare und sichere Erkenntnis gewonnen, dass der Sinn des Satzes eben dieser und kein anderer ist, und dass er aus ganz bestimmten sachlichen und sprachlichen Gründen dieser sein muss.

Übrigens sei auch darauf hingewiesen, dass die beim Übersetzen notwendigen grammatischen und logischen Erwägungen im allgemeinen um so seltener werden und um so müheloser erfolgen, je grösser unsere Kenntnis der fremden Sprache und unsere Übung im Übersetzen wird. Es greift hier die allgemeine Erscheinung Platz, dass solche Verrichtungen, die anfangs nur unter starker Anspannung der Aufmerksamkeit und unter Begleitung zahlreicher, mit ihnen in Beziehung stehender Bewusstseinsvorgänge vollzogen werden können, bei steigender Übung immer weniger

— intensiv und extensiv — das Bewusstsein in Anspruch nehmen, dass sie immer mechanischer werden. Wir müssten also solchen mühelos ablaufenden Denkvorgängen den Charakter des wissenschaftlichen Denkens absprechen, wollten wir diesen Charakter mit Ohlert auf das bewusste Mitdenken der logischen Merkmale: Allgemeingültigkeit und Notwendigkeit oder mit Keller auf das Bewusstsein der grammatischen Kategorien gründen.

IV. Kapitel.

Folgerungen für die Pädagogik.

Es erübrigt noch, die pädagogischen Folgerungen, die Keller und Ohlert aus ihren Grundanschauungen ziehen kurz zu überblicken. Wir haben gesehen, dass sich Keller besonders vertieft hat in das so innige Verhältnis zwischen Denken und Sprechen. Dies führt ihn dazu einerseits die Ansicht abzulehnen, dass die Worte die Gegenstände bezeichneten, andererseits aus der Erwägung heraus, dass beim Denken die Vorstellungen von den Worten geradezu vollständig vertreten werden, zu behaupten, dass die Aneignung einer fremden Sprache eine „Erwerbung neuen geistigen Inhalts" sei. Beide Sätze haben sich uns nicht als haltbar bewährt. Mithin können wir auch nicht die Folgerung als begründet anerkennen, die Keller daraus zieht. Er schreibt nämlich (S. 39): „Sprachunterricht ist nicht ein Fach wie andere Fächer, sondern er ist direkte Ausbildung und Erfüllung des Denkens mit Inhalt". Freilich könnte auch jemand, der Kellers Beweisgang nicht für richtig hält, dennoch aus anderen Gründen mit ihm einverstanden sein, dass „Bildung jeder Art in erster Reihe nach Sprachkenntnis und Spracherkenntnis zu trachten hat," und „dass jede Fachstunde zugleich eine deutsche Stunde sein muss". (a. a. O.)

Wir haben weiter gesehen, dass Keller das „wissenschaftliche" Denken zum Unterschied von dem naturwüchsigen oder naiven als ein solches definierte, bei dem wir die grammatischen Kategorien bewusst mitdenken. Dies führt ihn zu der pädagogischen Folgerung: „Für jede wissenschaftliche Thätigkeit bildet die grammatische Durchbildung d. h. die Anerziehung der Fähigkeit,

mit klarem Bewusstsein aller grammatischen Kategorien seine Gedanken sprachlich zu formen, die unerlässliche Voraussetzung" (S. 45). — Man kann Keller zugeben, dass die grammatische Schulung recht wichtig ist und dass sich für sie die klassischen Sprachen besonders gut eignen, dabei wird man aber doch nach nnseren früheren Darlegungen anerkennen müssen, dass er das Gebiet der Grammatik zu weit ausdehnt, dass er die bei dem Übersetzen eines fremdsprachlichen Textes notwendigen grammatischen und die mit ihnen sich verschlingenden logischen bezw. inhaltlichen Erwägungen nicht reinlich auseinanderhält. Eine Bestätigung der Ansicht, dass Keller in den angeführten Sätzen die Bedeutung der speziell Grammatischen überschätzt, dürfte auch darin zu finden sein, dass er im weiteren Verlauf seiner Darlegungen über die Denkvorgänge beim Übersetzen ganz unwillkürlich die Betonung der Grammatik aufgiebt nnd dem logischen Durchdenken des Inhalts der Begriffe und Sätze gerecht wird. In der That hat man, wie Keller hervorhebt, beim Übersetzen „das Denken als Objekt der Erkenntnis" vor sich (S. 46), nämlich die im Text vorliegenden Gedanken, die herausgearbeitet und nachgedacht werden sollen; auch ist die „Feststellung der begrifflichen Sphären", die Notwendigkeit in jedem Satz „nach der genauen Bedeutung der darin vorkommenden Worte" zu fragen, sehr heilsam, zumal da „der ungebildete Mensch im allgemeinen keine Ahnung davon hat, dass er seine Worte in anderem Zusammenhang mit anderem Sinn verbindet" (S. 46). So ist also das Wesentliche und eigentlich Wertvolle am Übersetzen „das fortlaufende geistige Ringen nach klarem Bewusstsein des begrifflichen Wertes und Gedankens im einzelnen und im ganzen, dieses Ringen und sein Resultat, die wachsende Fähigkeit der Beobachtung im Geistigen und die wachsende Denkklarheit" (S. 47). Findet man aber hierin den Hauptwert des Übersetzens, so ist damit zugegeben, dass bei demselben logische Denkoperationen stattfinden müssen, die weit über das Gebiet des Grammatischen hinausführen.[1] —

[1] Es ist wohl ohne weiteres klar, dass diese logischen, auf Erfassung des Inhalts gerichteten Operationen bei dem Übersetzen aus der fremden Sprache weit zahlreicher sein müssen als bei dem Übersetzen aus der Muttersprache, wobei ja der Inhalt in der Regel sofort verständlich ist. Bei der letzteren Art des Übersetzens scheinen vielmehr die Erinnerungsvorgänge, die treue und pünktliche Reproduktion von grammatischen Regeln und fremdsprachlichen Vokabeln, am meisten in Betracht zu kommen. Ich habe daraufhin vor kurzem

Ohlert hat, wie wir uns erinnern, besonders den Satz betont, dass „der Name nicht die Sache selbst, nicht die Summe der sachlichen Merkmale, sondern einseitig nur ein Merkmal bezeichnet“ (S. 23). Daraus folgert er nun: „Diese symbolische Natur des Wortes . . . hat den grossen und unleugbaren Nachteil, dass sie den Menschen verführt, Namenkenntnis für Sachkenntnis zu halten und sich bei einer solchen oberflächlichen Arbeit genügen zu lassen. In Wahrheit hat sprachliche Kenntnis mit sachlicher Kenntnis d. h. mit wahrer Bildung, nichts zu thun“ (S. 24).

Wir haben bereits oben gesehen, wie wenig sich Ohlerts Ansicht von der einseitigen Natur der Worte als zutreffend gezeigt hat; hier möge noch kurz darauf eingegangen werden, was er denn unter „sachlicher Kenntnis“, die ihm mit „wahrer Bildung“ identisch ist, versteht.

„Das menschliche Wissen“, so hören wir S. 37, „mit Ausnahme der mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnisse, ist vorzugsweise in einer Anzahl von philosophisch-religiösen

---

etwa 1000 Fehler in lateinischen Arbeiten von Obersekundanern des Giessener Gymnasiums, die nach vorher diktiertem deutschen Text in der Klasse angefertigt waren, untersucht. Ich unterschied dabei folgende Fehlerklassen: 1. Versehen, 2. Erinnerungsfehler, 3. Denkfehler.

Zur 1. Klasse rechnete ich Verschreibungen, auf Übersehen beruhende Auslassungen und ähnliches; zur 2. Klasse die Fehler, die dadurch entstanden waren, dass sich der Schüler an der betreffenden Stelle einer Regel oder einer Vokabel nicht erinnerte. Ich sehe dabei nur einen quantitativen, nicht einen qualitativen Unterschied darin, ob der Schüler die Regel oder Vokabel ganz vergessen hatte, oder ob sie nur ungenau bezw. fehlerhaft von ihm reproduziert wurde, oder ob er nur bei der Übersetzung der Stelle gerade nicht daran gedacht hatte, und vielleicht eine einfache Mahnung zum Aufpassen oder irgend eine Reproduktionshilfe genügt hätte, ihm das Mangelnde in korrekter Gestalt wieder ins Bewusstsein zu rufen. Alle diese Fälle haben das Gemeinsame, dass der Reproduktionsprozess nicht in der gewünschten Weise ablief.

Fehler der 3. Klasse, Denkfehler, nahm ich da an, wo der Sinn des deutschen Textes falsch aufgefasst war, oder wo eine grammatische Regel, die richtig reproduziert war, falsch angewendet wurde, oder wo sichtlich (wie etwa an Korrekturen zu erkennen war) eine Wahl zwischen verschiedenen Ausdrucksweisen stattgefunden hatte, deren Ergebnis unrichtig war. Ich bezeichnete die einzelnen Fehler bei der Korrektur der Arbeit statt wie sonst mit Strichen mit den Anfangsbuchstaben der Fehlerklassen: V. E. D., und zwar die schweren („ganzen“) Fehler mit grossen, die leichteren mit kleinen Buchstaben. Die Schüler waren über den Sinn der Buchstaben und die ganze Untersuchung verständigt und trugen auch gelegentlich zur Berichtigung meiner Klassifizierung der Fehler bei. Um unlautere Motive bei derartigen Berichtigungen auszuschliessen, hatte ich festgesetzt, dass durch Einreihung des Fehlers in eine andere Klasse an der von mir angenommenen „Schwere“ des Fehlers — welche allein für die „Note“ in Betracht gezogen wurde — nichts geändert werde.

Das Ergebnis meiner Untersuchung war, dass ich 26,3 % der Fehler als „Versehen“, 55,2 % als „Erinnerungsfehler“, 18,5 % als „Denkfehler“ glaubte

ethischen und geschichtlichen Allgemeinbegriffen und den unter ihnen obwaltenden Beziehungen niedergelegt" (S. 37). Er fügt bei, dass gerade die Kenntnis solcher Allgemeinbegriffe die notwendige Grundlage für jedes logische Denken bilde; denn die logische Evidenz gehe bei allen Urteilen und Schlüssen, denen solche Begriffe zugrunde lägen — und das seien die wichtigsten und zahlreichsten — aus vollkommmener Kenntnis der Prämissen (eben dieser Allgemeinbegriffe) hervor. Deshalb sei jede höhere und namentlich jede logische Bildung von dem systematischen und sachlichen Studium der Begriffe abhängig.

Vergegenwärtigen wir uns demgegenüber einmal einen Augenblick den Stoff und das Verfahren der sprachlich-historischen Fächer unserer höheren Schulen. Eine Fülle von sehr konkreten Persönlichkeiten und Völkern, Ereignissen und Zuständen tritt da dem Schüler entgegen; ein grosser Reichtum von Einzelanschauungen aus dem staatlichen, wirtschaftlichen, religiösem, wissenschaftlichem, künstlerischen Leben, kurz aus dem ganzen Bereich menschlicher Kultur in ihrem historischen Werden ent-

bezeichnen zu können. Nun ist doch wohl die Annahme statthaft, dass das Verhältnis der verschiedenen Fehlerklassen (d. h. der psychischen Vorgänge, die nicht zu dem richtigen Ergebnis führten) einen ungefähren Hinweis enthält auf das Verhältnis der vorgekommenen psychischen Vorgänge überhaupt. Das Überwiegen der Reproduktionsprozesse dürfte wohl bei den entsprechenden Arbeiten in niedrigeren Klassen noch stärker hervortreten.

Hervorheben möchte ich noch, dass die Entscheidung, welcher Klasse ein Fehler beizuzählen sei, mir gelegentlich schwer wurde, und dass nach zahlreichen Einzelbeobachtungen mir der Versuch nicht aussichtslos scheint, die „Denkfehler" ebenfalls auf mangelhafte Reproduktions- bezw. Assoziationsvorgänge zurückzuführen. Es würde dies in das Gebiet der prinzipiell so wichtigen Streitfrage gehören, ob die Denkvorgänge (die „Apperzeptions"-vorgänge Wundt's) eine von den Vorgängen der Assoziation und Reproduktion qualitativ verschiedene Klasse bilden oder nicht.

Wenn übrigens bei dem Übersetzen aus der Muttersprache vorwiegend Assoziation und Reproduktion in Betracht kommen, also psychische Vorgänge, denen man einen gewissen „mechanischen" Charakter zuschreibt, so wäre dies an und für sich noch kein hinreichender Grund für mich, die pädagogische Konsequenz zu ziehen, diese Übungen im altsprachlichen Unterricht seien zu beseitigen oder zu beschränken. Nur die praktische pädagogische Erfahrung kann darüber endgültig entscheiden, in welchem Umfange diese Übungen nötig sind, um das Ziel: das Verständnis der fremdsprachlichen Litteratur, zu erreichen. Auch vermag ich die Geringschätzung, mit der man vielfach von dem „Mechanischen" im Geistesleben redet, nicht als gerechtfertigt anzuerkennen. Ein präsentes und reiches Wissen, eine gewandte Beherrschung der Rede sind zweifellos sehr wertvolle Eigenschaften, und doch kommen dafür in der Hauptsache nur solche psychische Vorgänge in Betracht, die einen mechanischen Charakter tragen.

Endlich erfordern die besprochenen Übersetzungsübungen zweifellos grosse Sorgfalt im einzelnen und angespannte Aufmerksamkeit, und in der Gewöhnung hieran scheint mir ein recht wichtiger Bestandteil „formaler Bildung" im Sinne einer Schulung zu wissenschaftlicher Arbeit zu liegen.

faltet sich ihm da. Sollte dieser Fülle von lebensvollen Einzelheiten, deren Betrachtung gerade die warme und verständnisvolle Anteilnahme an allem Menschlichen, die beste Frucht historischer Bildung, herbeiführt — sollte ihr Genüge geschehen durch ein systematisches Studium „einer Anzahl von philosophisch-religiösen ethischen und geschichtlichen Allgemeinbegriffen und den unter ihnen obwaltenden Beziehungen"?

Gewiss wird der Unterricht in den sprachlich-historischen Fächern, wenn anders er in einem gewissen philosophischen Geiste erteilt wird, die Gelegenheit nicht unbenutzt lassen, Worte wie Staat, Staatsgewalt, Verfassung, Sittlichkeit, Gewissen, Motiv, Pflicht, Ehre u. s. w. mehr und mehr mit klaren Anschauungen zu verbinden. Solche Worte treten ja den Schülern z. T. schon recht früh entgegen; sie gebrauchen sie wohl auch selbst, aber der Sinn, den sie damit verbinden, pflegt nur sehr allmählich klarer und reicher zu werden. Wird nun in möglichst zahlreichen Fällen der Sinn dieser Ausdrücke in der konkreten Anwendung und Umgebung, in der sie gerade begegnen, zum Bewusstsein gebracht, dann mag auch auf der obersten Stufe eine allgemein gehaltene Erörterung solcher Begriffe und der Versuch, sie zu definieren, wertvoll sein zur abschliessenden Zusammenfassung der Fülle von Anschauungen und konkreten Bedeutungen, die sich nun mit solchen Worten verbinden. Will man eine derartige Erarbeitung von Allgemeinbegriffen als Unterrichtsziel bezeichnen, so ist dagegen an sich nichts einzuwenden, nur bleibe man sich bewusst, dass es nur ein Ziel ist neben anderen, und dass, wie so oft, der Weg zu dem Ziele wertvoller ist als das Ziel selbst, denn dieser Weg führt durch mannigfaltige, lebensvolle Anschauungen, ohne deren Kenntnis die Erörterung der Allgemeinbegriffe gänzlich leer bleiben würde.

Endlich ist zu bedenken, dass diese Bezeichnung des Unterrichtszieles viel zu unbestimmt ist, und dass daraus ganz übertriebene Anforderungen an den Unterricht könnten abgeleitet werden, denn auch das Ziel der wissenschaftlichen Arbeit im ganzen lässt sich bezeichnen als Aufbau eines Systems von Begriffen, in denen die Menschen die Gesamtheit der Wirklichkeit zu erfassen suchen.

Wir sehen also: die nähere Darlegung, die Ohlert von seinem Begriff der „sachlichen Kenntnis" giebt, ist wenig befriedigend. — Aber ist es weiterhin gerechtfertigt, dass er diesen Begriff schlechthin

gleichsetzt mit „wahrer Bildung"? Beschränken wir uns selbst auf das rein intellektuelle Gebiet, so scheint doch neben einem, wenn auch noch so umfangreichen, Sachwissen zum mindesten die Fähigkeit einer sachgemässen und gewandten Verwertung der Kenntnisse notwendig zur wahren Bildung zu gehören. Wie stellt sich Ohlert zu diesem Punkt? Zunächst scheint es, als lehne er jede Berücksichtigung desselben ab. Ganz allgemein erklärt er: „Geübt und gestärkt werden kann nur die Thätigkeit der Sinne" (S. 43). Man sollte danach meinen, dass er auf die Frage, die er sich kurz darauf stellt: „Ist die logische Begriffsbildung und das logische Denken überhaupt der Übung fähig?" — mit einem entschiedenen „Nein" antworten werde. Das geschieht aber nicht. Er sagt vielmehr nur: „Diese Geistesthätigkeiten beruhen auf dem Vorhandensein einer methodisch und systematisch geordneten Sachkenntnis." Nun, wenn sie darauf beruhen, so ist damit noch nicht gesagt, dass sie damit auch schon von selbst gegeben seien und eine besondere Übung derselben unmöglich sei. Dieselbe Auslegung lässt es zu, wenn Ohlert weiter ausführt: „Die Befähigung zum richtigen Urteilen erwächst aus einer vollkommenen, sachlichen Kenntnis der das Urteil bildenden Begriffe und aus einer sorgfältigen Erwägung der bei der Begriffsverknüpfung mitwirkenden Umstände". (Von mir gesperrt!)

Eben diese Erwägung aller in Betracht kommenden Umstände sollte sie keiner Übung und Steigerung fähig sein? Und haben diese Worte nicht ungefähr denselben Sinn wie die Erklärung, die Paulsen[1]) einmal von dem „wichtigsten Bestandteil der formal logischen Bildung" giebt: rasche und sichere Auffassung geistiger Dinge, vor allem die Fähigkeit, verwickelte Probleme oder Gedankenzusammenhänge scharf und klar zu zergliedern und aufzufassen"? Und wenn Paulsen mehr die analytische Seite des Denkens betont, ist nicht dieselbe Funktion mehr nach ihrer synthetischen Seite hin gemeint, wenn Ebbinghaus[2]) erklärt: „Intellektuelle geistige Tüchtigkeit besteht in der Erarbeitung eines irgendwie Wert und Bedeutung habenden Ganzen, vermöge wechselseitiger Verknüpfung, Korrektur und

[1]) Geschichte des gelehrten Unterrichts (2. Aufl., Leipzig 1897) II S. 644.

[2]) Über eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten. (Hamburg und Leipzig 1897) S. 16. Den Hinweis auf die beiden Stellen verdanke ich der Schrift von A. Huther, Die psychologische Grundlage des Unterrichts (Berlin 1899) S. 7 f. (Bd. II, Heft 6 dieser Sammlung.)

Ergänzung der durch zahlreiche verschiedene Eindrücke nahegelegten Assoziationen?"

Ohlert erklärt freilich von Ausdrücken wie Verstand, Denken, Schulung der Denkkräfte, Zucht oder logische Schulung des Denkens u. s. w., sie erwiesen sich als „inhaltsleer", sobald man sie „mit Hilfe moderner psychologischer Erkenntnis zergliedere".

Allein mag es immerhin möglich sein, dass die mit derartigen Begriffen zusammengefassten Gruppen von psychologischen Funktionen noch einer weiteren Zergliederung fähig sind, die uns in ihrer Erkenntnis weiter führt: werden wir deshalb diese Begriffe als inhaltsleer und wertlos wegwerfen, zumal da diese weiterdringende Analyse noch so wenig zu allgemein anerkannten Ergebnissen geführt hat?[1] Ist es ferner gerechtfertigt, Übungen, die sich nach der Ansicht zahlreicher, sachkundiger Beurteiler in langjähriger Praxis erprobt haben, als unnötig, ja schädlich zu verwerfen, weil die theoretische Erklärung und Rechtfertigung, die man sich seither davon gab, der fortschreitenden Psychologie nicht mehr in allen Punkten genügt? Und können wir denn wirklich Begriffe wie Verstand, Denken und ähnliche entbehren?

Auch Paulsen bezeichnet die formale Bildung als „Leichtigkeit und Sicherheit in der Ausübung der höheren intellekten Funktionen",[2] und Ebbinghaus redet von „jener höheren intellektuellen Bethätigung des Geistes, der Verstandesleistung im engeren Sinne";[3] er erklärt auch, dass es beim Schulunterricht wesentlich auf die „Beeinflussung der eigentlichen Verstandes- und Denkthätigkeit" ankomme. Wird Ohlert auch diesen Forschern gegenüber bei seiner Behauptung bleiben, das seien „Ausdrücke aus der Rüstkammer der vorwissenschaftlichen Psychologie, und die heutige Pädagogik könne mit ihnen in keiner Weise etwas anfangen" (S. 42

Wir bleiben also dabei, dass neben der Erwerbung einer reichen und wohlgeordneten sachlichen Kenntnis logische Schulung des Denkens eine wichtige Aufgabe des Unterrichts. Wir meinen auch gar nicht, dass eine solche logische Schulung unmöglich dass das logische Denken keiner „Übung und Stärkung" fähig sei. vielmehr sind wir mit H. Schiller[4]) überzeugt: Das Denken ist eine

[1]) Man erinnere sich z. B. an den wissenschaftlichen Streit um den — gerade für die Erkenntnis des eigentlichen „Denkens" so wichtigen — Begriff der Apperzeption, der auf der einen Seite von Wundt und seinen Anhängern, auf der anderen von Forschern wie Ziehen, Münsterberg u. a. geführt wird

[2]) A. a. O. S. 644.

[3]) A. a. O. S. 14.

[4]) Handbuch der praktischen Pädagogik (Leipzig 1886). S. 349.

Sache der Übung, und je reichlicher diese Übung ausfällt, um so glatter, sicherer und ungehinderter werden die Denkprozesse verlaufen". Ferner teilen wir mit diesem wie mit so vielen anderen Schulmännern die Ansicht, dass der Unterricht in den fremden Sprachen besonders geeignet ist für diese logische Schulung, denn diese Sprachen ermöglichen den Vergleich mit der Muttersprache „und schaffen durch diesen dem Denkvermögen eine Übung, die um so reichlicher ist, je weiter die fremde Sprache in ihren Wort- und Gedankenformen von der Muttersprache entfernt ist, und je reicher diese Formen selbst sind". Endlich bietet der fremdsprachliche Unterricht reichlich Gelegenheit dazu, dass der Schüler selbstthätig sich eine erweiterte Sachkenntnis erarbeite, denn gerade die antiken Litteraturen bieten „typische und als Vorbilder verwendbare Zustände, Erzeugnisse und Menschen, die vermöge ihrer Vollendung bei aller Einfachheit sich für die Erfahrung des Schülers eignen und alle Interessen desselben wachzurufen und zu entwickeln vermögen.[1])

Ohlert denkt von dem Wert des fremdsprachlichen Unterrichts für logische Schulung[2]) und für Erweiterung der Sachkenntnis äusserst gering. Er behauptet, die beim Übersetzen stattfindende Gegenüberstellung lasse gerade in der Hauptsache im Stich: „in der Erkenntnis der logischen Natur der durch die Sprachformen angedeuteten Abhängigkeitsverhältnisse". Der Schüler höre zwar die Worte, Bedingtheit, Folge, Grund, Zeitverhältnis u. s. w., aber ihre Bedeutung begreife er nicht (S. 44 f.). Auch versichert er: „Bisher hat man in der grösseren Zahl der Lehrstunden ein rein formales Sprachstudium getrieben, welches die Kenntnis des in den Begriffen verborgenen Sachinhalts nicht zum wesentlichen Unterrichtsziel machte" (S. 36). — Einen Beweis für diese allgemeinen Behauptungen hat freilich Ohlert nicht beigebracht, und so können sie wohl auf sich beruhen.[3]) Ohlert

---

[1]) So H Schiller, a. a. O. S. 350.

[2]) Erklärlich ist dies u. a. auch aus seiner oben schon zurückgewiesenen Ansicht von dem „antilogischen" Charakter der Sprache.

[3] Ich möchte demgegenüber nur auf das Urteil eines Mannes hinweisen, dem man ausgedehnte Sachkenntnis nicht absprechen wird. W. Schrader sagt in seiner 1889 in 3. Aufl. erschienenen Schrift: „Die Verfassung der höheren Schulen" S. 71: „Die didaktische Unart, welche den jugendlichen und inhaltsdurstigen Geist lediglich in den Formen und Regeln der alten Sprachen, in der Betrachtung ihrer Ausdrucksmittel und in der Anweisung zur Verwendung derselben festhalten will, ist nicht nur durch die Theorie des Unterrichts längst verurteilt, sondern auch thatsächlich bis zur Ausnahme geschwunden. . . . Dass die sachliche und ideelle Behandlung des Altertums im Schulunterricht wesentlich und nach Gebühr zugenommen habe, leugnet nur, wer draussen steht und nach zufälligen Einzelheiten urteilt."

giebt allerdings zu, dass eine wirkliche Leistung des fremdsprachlichen Unterrichts doch in der Thatsache liege, dass er die Verschiedenheit der sprachlichen Formen in dem Ausdruck des Sachlichen zum Bewusstsein bringe" (S. 50). Er sieht darum in ihm „eine erfreuliche Verzierung höherer Bildung, aber nicht mehr".

Übrigens zeigt sich gerade hier recht deutlich, wie alle diese psychologischen Erörterungen über Art und Bedeutung der durch bestimmte Unterrichtsstoffe und Unterrichtsarten angeregten geistigen Arbeit doch den Vertreter gegenteiliger Ansicht nicht zwingend überführen können. Denn die Zahl und die Intensität der in Frage kommenden psychischen Vorgänge lässt sich im wirklichen Unterricht nicht exakt feststellen, noch auch lässt sich der Wert derselben für die geistige Entwicklung der so verschiedenartigen Individuen mit irgendwelcher Sicherheit abmessen. So kann es sehr wohl möglich sein, dass auch der Gegner gewisse Unterrichtswirkungen als durchschnittlich eintretende anerkennt, dass er aber über den Wert derselben ganz anders denkt und somit auch dem betreffenden Unterricht eine andere praktische Schätzung zu teil werden lässt. Auf Grund nicht allzu verschiedener psychologischer Erwägungen kann dem einen dasselbe von grundlegender Wichtigkeit zu sein scheinen, worin der andere nur eine „erfreuliche Verzierung" der Bildung sieht. Gewisse subjektive Momente werden also doch ausschlaggebend die pädagogischen Folgerungen beeinflussen, die gezogen werden aus der psychologischen Untersuchung so verwickelter geistiger Vorgänge, wie sie meistenteils bei dem Unterricht in Frage kommen. Und was insbesondere den fremdsprachlichen Unterricht, zumal den in den klassischen Sprachen angeht, so ist es ja bekannt, dass in dem Streit hierüber noch ganz andere Umstände und zwar in weit höherem Masse in Betracht kommen als die leicht anfechtbaren Ergebnisse rein psychologischer Erwägung. Aber dieser Streit ist ja überhaupt schon längst aus dem Bereich rein sachlicher Diskussion herausgetreten und mancherlei irrationale Faktoren vermögen seinen Ausgang entscheidend zu beeinflussen. Das aus diesem Kampf um die zukünftige Gestaltung unseres höheren Schulwesens das „Vernünftige" als das „Wirkliche" hervorgehe, wäre ja wohl zu wünschen, aber wer möchte es mit Bestimmtheit voraussagen?



SAMMLUNG VON ABHANDLUNGEN AUS DEM GEBIETE DER PÄDAGOGISCHEN PSYCHOLOGIE UND PHYSIOLOGIE

HERAUSGEGEBEN VON

H. SCHILLER UND TH. ZIEHEN.

III. Band. 7. Heft.

DIE ZAHL
IM GRUNDLEGENDEN RECHENUNTERRICHT.

ENTSTEHUNG,
ENTWICKLUNG UND VERANSCHAULICHUNG DERSELBEN
UNTER
BEZUGNAHME AUF DIE PHYSIOLOGISCHE PSYCHOLOGIE

VON

GEORG SCHNEIDER,
LEHRER IN SCHWARZBACH BEI EISFELD, S. MEININGEN.



Berlin,
Verlag von Reuther & Reichard
1900.

Druck von Paul Schettler's Erben, Hofbuchdruckerei in Cöthen.

I. Teil.

Die Entstehung, Entwicklung und das Wesen der Zahlvorstellung.

1. Einleitung.

Es ist ohne Zweifel eine vielumstrittene Frage, um die es sich beim vorliegenden Thema handelt, die Frage nach der Entstehung und Entwicklung der Zahlvorstellung. Beruht doch auf der klaren Erkenntnis derselben die Methode, vermittelst deren wir die Schulanfänger in die ersten Geheimnisse jener sicheren Wissenschaft der Mathematik einführen, welche die Menschen in einer Weise ausgebildet haben, die dem Uneingeweihten geradezu rätselhaft erscheint, und welche trotzdem, wie kaum eine andere Wissenschaft, auf der sichersten Bahn sich bewegt. So umfassend man aber das Gebiet der Zahl und deren Gestaltungsfähigkeit in den gewagtesten Rechnungsarten und Schlüssen ausgebildet hat, so wenig war man bis in die neueste Zeit über die Quelle ihrer Entstehung und Entwicklung im Klaren, ja Schulmänner, die sonst zu den tüchtigsten gehören, haben gerade auf diesem Gebiete die widersprechendsten Theorien zutage gefördert. Woran lag das? Es lag an der gesamten Entwicklung und dem Stand der Psychologie. Es ist klar, dass sich auf dieser, der sinnlichen Beobachtung nicht immer offenen, sondern häufig geradezu verschlossenen und daher um so leichter trügerischen Spekulationen unterworfenen Wissenschaft eben deswegen die schroffsten Meinungen ergeben mussten. Je nach der Richtung, welche der eine oder andere Psycholog einschlug, und je nach der Grundlage, auf der er sein Gebäude errichtete, mussten auch die daraus gefolgerten Lehrsätze

andere Gestalt gewinnen. Daher haben wir auch soviel Auffassungen bezgl. des Zustandekommens, der Entwicklung und des Wesens der Zahl, wie es psychologische Richtungen giebt. Die bisherige spekulative Psychologie wollte die psychischen Erscheinungen auf einem mehr oder weniger spekulativen Weg erforschen, wollte die Theorien derselben auf dem Wege des abstrakten Denkens ermitteln. Aber in demselben Masse, wie man dabei von bestimmten, den Sinnen offen liegenden Thatsachen abwich und sich auf das scharfe Denken verliess, schoss man fehl! Je mehr man in Bezug auf einen unbewiesenen Glaubenssatz die zu ermittelnden Folgesätze erzwingen wollte, um so mehr geriet man vom wahren Ziele ab. Man durfte eben nicht spekulativ, sondern musste empirisch verfahren. Auf Grund bestimmter, augenscheinlich bewiesener Thatsachen musste man, wie dies in der Physik und Chemie längst der Fall ist, die daraus sich ergebenden Wahrheiten ableiten, aber nicht den umgekehrten, höchst trügerischen Weg der Spekulation betreten. Aus diesem Grunde ziehen wir bei den vorliegenden Betrachtungen die empirische Psychologie, die aus den Einzelerscheinungen bestimmte Gesetze oder Ergebnisse ableitet, zurate. Von ihr hoffen wir ein auf gesicherter Grundlage beruhendes Urteil zu erhalten, das in seinen Grundzügen standhalten wird.

Die empirische (physiologische und experimentelle) Psychologie stützt sich in der Hauptsache auf die Thatsache, dass alle geistigen Vorgänge mit einem, gerade bei dem Menschen am höchsten entwickelten Organ, dem Gehirn, in engem Zusammenhang stehen, und hat es sich zur Aufgabe gestellt, die Funktionen desselben zu erforschen. Die experimentelle Psychologie hat die Aufgabe, die Thatsachen der physiologischen Psychologie zu prüfen und durch das Experiment zu erhärten. Die Erforschung der physiologischen Vorgänge im Gehirn ist eine neuere Wissenschaft, die noch weniger in Lehrerkreise eingedrungen ist. Ist es doch überhaupt erst ca. drei Jahrhunderte her, dass die Wahrheit allgemeiner anerkannt wurde, der Sitz der Seele sei im Gehirn, während man denselben vorher meist ins Herz verlegte. Seitdem man aber jene Thatsache erkannt und ausgesprochen hatte, wurden im Laufe der Zeit, namentlich in dem nunmehr zu Ende gegangenen Jahrhundert eine Reihe von Entdeckungen gemacht, die nns heute schon ein sehr brauchbares, solides Material über die geistigen Thätigkeiten

an die Hand geben. Die Hauptlehre aber, welche die physiologische Psychologie vertritt, ist diese: Seelenkräfte a priori giebt es nicht, sondern: alle geistigen Vorgänge, selbst die verwickeltsten, lassen sich zurückführen auf deren Ursache, die Empfindungen und die daraus hervorgehenden Vorstellungen. Für das Zustandekommen eines jeden geistigen Vorgangs sind zwei parallel laufende Reihen vorhanden. Die eine liegt in dem ausserhalb des Individuums liegenden materiellen Reiz, welcher die Veranlassung giebt, und die andere in der Empfindungsfähigkeit des Gehirns. Will ich einen Gegenstand wahrnehmen, so ist vorauszusetzen, dass derselbe auch wirklich vorhanden ist und, dass der Geist die Fähigkeit besitzt, ihn durch Vermittelung der Sinnesorgane zu empfinden. Ein deutliches Beispiel hierzu bietet uns der Vorgang der Photographie: Das vor dem Apparat sich befindende Objekt wirft seine Lichtstrahlen auf die lichtempfindliche Platte und bewirkt dadurch eine chemische Zersetzung der auf ihr vorhandenen Substanz. Hierdurch bleibt eine Spur zurück, in welcher das Abbild zum Ausdruck gelangt. Wäre das Objekt ein anderes gewesen, so konnte niemals das erste Bild zustande kommen. Demnach hat auch jeder geistige Vorgang in der Hauptsache zwei Pole: die Reize der Aussenwelt und die Empfindungsfähigkeit der Seele. Beide gehören eng zusammen. Die materiellen Reize können nichts Geistiges erzeugen, ohne die Voraussetzung einer psychischen Empfindungsfähigkeit und umgekehrt: der Geist an sich brächte nichts zustande, wenn er nicht ursprünglich von aussen her die Anregung dazu erhielte.

Der Weg der materiellen Reize zum Gehirn geht durch die Sinnesapparate. Ihre Aufgabe ist, dieselben umzuformen und sie hierdurch der geistigen Welt anzupassen. Ohne gut funktionierende Sinnesorgane giebt es daher auch keine geistige Ausbildung.

Wir sind jedoch nicht bloss imstande, Reize der Aussenwelt zu empfinden, sondern analog dem photographischen Produkt auch festzuhalten.

Das durch die Netzhaut des Auges empfangene und dem Gehirn vermittelte Bild eines Baumes z. B. lässt daselbst eine Spur zurück, die es ermöglicht, sich das Objekt auch dann vorzustellen, wenn es den Blicken entschwunden ist. Die Empfindung ist somit zur Vorstellung geworden. Während bei

ersterer die beiden parallelen Reihen von einander abhängig waren, hat bei der Vorstellung ein Aufhören des materiellen Reizes stattgefunden, es wirkt vielmehr nur noch das Produkt desselben, und dieses ist mit dem Geiste gewissermassen verschmolzen. In der Vorstellung erst sind die von den Objekten ausgegangenen und vom Gehirn festgehaltenen Reize unser geistiges Eigentum geworden, über das wir frei verfügen können.

Folgende Beispiele machen das Gesagte noch klarer: Vergleichen wir das Materielle mit einem Petschaft und die Aufnahmefähigkeit des Gehirns mit dem Siegellack, so wäre die Vorstellung dem aufgedrückten Siegel ähnlich. — Man hat die Seele eines Kindes häufig ein unbeschriebenes Blatt genannt. Dieser Vergleich ist sehr richtig. Dann wäre das Materielle mit dem Schreibenden und die Vorstellung mit dem Geschriebenen zu vergleichen. Wie nun ein solches Blatt gut oder schlecht beschrieben werden kann, so hängt auch die geistige Ausbildung von der Qualität der auf ihn einwirkenden Reize ab. Aufgabe des Unterrichts muss daher sein, alle dem Geiste schädlichen Einflüsse abzuwehren. Zu solchen schädlichen Einflüssen rechne ich auch die mangelhaften Veranschaulichungsmittel, welche noch vielfach angetroffen werden, und die geeignet sind, unklare und undeutliche Vorstellungen zu erzeugen.

Bezüglich des Zustandekommens von Vorstellungen und den hieraus sich entwickelten übrigen geistigen Vorgängen müssen wir betonen: Niemand ist imstande, etwas von vorneherein aus sich selbst zu denken, zu fühlen oder zu wollen. Überall sind es die Reize der Aussenwelt, welche hierzu die erste Veranlassung geben. Was aber die Entstehung und Entwicklung der Zahlen anbetrifft, so können wir in dieser Beziehung zu keinem hiervon abweichenden Ergebnis gelangen. Wir müssen entschieden in Abrede stellen, dass der Geist die Zahlen aus sich selbst erzeuge, d. h. dass er hierbei der Anschauung entbehren könne, heben vielmehr hervor, dass gerade auch hier die Anschauung das gebende und der Geist nur das empfangende Element ausmacht. Sehr treffend sagt Goethe:

„Anschauen, wenn es dir gelingt,
Dass es erst ins Innere dringt,
Dann nach aussen wiederkehrt,
Bist am herrlichsten belehrt!“ —

2. Die Zahl in ihren verschiedenen Erscheinungen.

Die Zahl tritt uns im praktischen Leben scheinbar in der mannigfachsten Gestalt entgegen. Ihr Gebrauch ist ein umfassender: der Rechnungsbeamte, der Geometer, Mathematiker, Lehrer, Schüler, Handwerker und Taglöhner, alle operieren mit der Zahl. Das Leben veranlasst sie dazu. Der gemeine Mann ist vielfach geneigt, unter der Zahl die Ziffer zu verstehen. Aber auch Gelehrte haben schon die Ansicht ausgesprochen, die Zahl sei weiter nichts als ein willkürlich gewähltes Zeichen. Gewiss operieren wir beim schriftlichen Rechnen mit Zahlzeichen oder Ziffern und selbst beim mündlichen denken wir nicht selten an sie. Die Ziffer ist aber durchaus nicht die Zahl selbst, sie ist nur das zu ihrer Versinnbildlichung gewählte Schriftbild, ähnlich wie das Zahlwort ihr Klangbild darstellt. Es ist von Interesse, die Zahlen bei den verschiedenen Völkern zu vergleichen. Die deutsche Bezeichnung „lif" in elf = ein lif und zwölf = zwei lif bedeutet soviel als zehn. Dieselbe Bedeutung hat „zig" in zwanzig, dreissig, vierzig u. s. f.

Die französische Sprache besitzt für den Zehner ebenfalls verschiedene Ausdrücke, nämlich 1. dix, 2. ze in onze, douze, treize, quatorze, quinze und seize, sowie 3. te in vingt, trente, quarante, cinquante u. s. f. Für 70 sagen die Franzosen 60 + 10 (soixante-dix), für 80 = 4 Zwanziger (quatre-vingt). Die letztere Bezeichnung ist der Rest eines keltischen Zwanzigersystems.

Die englischen Bezeichnungen eleven und twelve waren ursprünglich ähnliche Zusammensetzungen wie unser elf und zwölf. In den übrigen Zahlwörtern erscheint der Zehner unter der Bezeichnung teen (thirteen, fourteen, fifteen u. s. w.) oder ty in twenty, thirty u. s. w.

Aus diesen Darstellungen können wir lernen, dass der Zehner wiederum als grössere Einheit angesehen und mit ihm operiert wird wie mit Einern, sodann, dass die Zahlen von 1—10 die Grundlage des gesamten Rechnens bilden. In Zahlen wie 500, 800, 600 sind mit diesen Grundzahlen (5, 8, 6) nur bestimmte Mengenbezeichnungen verbunden, und die Zahl 7568 z. B. drückt nichts anderes aus, als dass eine bestimmte Anzahl von Tausenden, Hunderten, Zehnern und Einern als Ganzes zusammengefasst wird. Daher begegnen wir auch, selbst wenn

die Zahlen noch so gross sind, nirgends anderen Zahlbezeichnungeu als denjenigen für die Grundzahlen von 1—10. Daraus ist ersichtlich, dass gerade diese im ersten Unterricht nicht eher verlassen werden dürfen, als bis sie in allen ihreu Beziehungen erfasst sind.

Es könnte scheinen, dass, wenn die Völker verschiedene Zahlbezeichnungen haben, auch die Bedeutung ihrer Zahlen eine von der unserigen abweichende sein müsste. Das ist jedoch nicht so. Die Zahlen sind vielmehr bei allen Völkern und in allen Sprachen die gleichen. Das französische cinq und das englische five bezeichnen genau dieselbe Anzahl wie das deutsche fünf. Demnach muss die Zahl etwas anderes sein als ihr Schriftbild (die Ziffer) bezw. ihr Klangbild (das Zahlwort). Wir werden in einem späteren Abschnitt näher auf ihr Wesen zurückkommen.

Sehen wir uns zunächst weiter nach dem Vorkommen der Zahl im praktischen Leben um! Sehr häufig tritt sie uns entgegen als Mengebezeichnung gleichartiger Dinge: drei (einzelne) Pfennige, sechs (einzelne) Mark. In dem 10 Pfennigstück ist ein Wert verkörpert, welcher demjenigen von 10 einzelnen Pfennigen gleichkommt. Diese Verschmelzung ist nur aus praktischen Gründen geschehen, weil es sich hierdurch viel leichter mit den Geldsorten hantieren lässt als mit einzelnen Einheiten.

Auch hinsichtlich der Gewichte sprechen wir (ähnlich wie bei Geldsorten) von 3 Pfund, 4 Lot, 5 Zentnern u. s. w., sodass auch die Äusserung der Schwerkraft mit der Zahl genau bestimmt werden kann, sobald für eine gewisse Schwere ein Einheitsgewicht festgesetzt ist. Dieses ist ebenfalls willkürlich und nur den praktischen Bedürfnissen entsprechend gewählt. Bei der Zusammenfassung mehrerer Gewichtseinheiten muss die Voraussetzung bestehen, dass alle von gleicher Kraftäusserung sind.

In den meisten Fällen hat die Zahl den Zweck, die Menge von Dingen festzustellen. So sprechen wir von 4 Fenstern, die sich in einer Wand befinden, von 6 Bildern, welche daran hängen, von 5 Tassen, die auf dem Tische stehen u. s. w. In solchen Fällen kommt es jedoch nicht wie bei der Zusammenfassung von Gewichtseinheiten auf die absolute Gleichheit im Volumen, sondern nur auf die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Art von Dingen an. Es ist ganz einerlei, ob von den Fenstern 2 gross und 2 klein, von den Bildern 3 viereckig und 3 rund sind. Es ist weiter

ganz einerlei, ob diese Dinge geordnet sind oder ungeordnet durcheinander stehen. Beim Bruch bezeichnet die Zahl die Menge der Bruchteile eines Ganzen. $^5/_7$ ist 5 mal der 7. Teil eines solchen oder, was dasselbe ist, der 7. Teil von 5 Ganzen.

Wir sehen, dass die Erscheinungen der Zahl sehr mannigfaltig sind. Sie erscheint in Verbindung mit Dingen (6 Fenster, 4 Tassen, 5 Bilder), aber auch scheinbar selbständig als Ziffer (1, 2, 3, 4, 5) oder Zahlwort eins, zwei, drei u. s. f. Die Dinge, welche den Zahlinhalt ausmachen, können geordnet sein (6 Fenster, 5 Bilder), aber auch ungeordnet (4 Tassen u.s.w.). Wir können diese Dinge sehen (Fenster, Tassen), hören (Töne) oder fühlen (Gewichte u. a.). Sie kann, z. B. beim Hinzufügen einzelner Einheiten, im Entstehen begriffen sein oder auch als abgeschlossenes Ganzes auftreten. Daher hat sie einen zeitlichen und räumlichen Charakter. Die Zahl giebt den Wert der Dinge, (10 Pfg.) ihr Volumen bezw. Gewicht (3 Pfund) sowie ihre Ausdehnung an (4 cm, 3 m). Sie erscheint weiter als bestimmte Zahl (4, 9, 17) oder als unbestimmte (einige, mehrere, viele u. s. w.). Wollen wir das Wesen der Zahl ermitteln, so sind wir nur zu leicht geneigt, irgend eine ihrer Teilvorstellungen als dieses anzusehen. Dass dies vielfach geschehen ist, beweisen Definitionen wie folgende:

Schon Euklid sagt: „Die Zahl ist eine Vielheit von Einheiten.“ Er legt die Haupterkenntnis auf die Ur-Teile der Zahl, die Einheiten und deren Zusammenfassung zu einem Ganzen.

Nach Hobbes ist die Zahl $1 + 1$ oder $1 + 1 + 1$ u. s. w. Diese Definition weist hin auf das zeitliche Werden der Zahl, indem sich hierbei eine Einheit an die andere reiht.

In der That wurde von manchen Philosophen und Methodikern dieses zeitliche Element in den Vordergrund gestellt. Bereits Aristoteles sagt:

„Die Zahl ist die Bewegung nach früher oder später.“

Hamilton nennt das Rechnen mit reinen Zahlbegriffen „die Wissenschaft der reinen Zeit“ (the science of pure time).

Kant sagt: „Die Zahl ist nichts anderes als die Einheit der Synthesis des Mannigfaltigen einer gleichartigen Anschauung dadurch, dass ich die Zeit selbst in der Aneignung der Anschauung erzeuge“. Er stellt demnach die Thatsache, dass die Anschauung mit der Entstehung der Zahl in engem Zusammenhang steht, nicht in Abrede.

Herbart dagegen behauptet: „Die Zahl hat mit der Zeit nicht mehr gemein als hundert andere Vorstellungsarten, die auch nur allmählich erzeugt werden!"

Stanley Jevens betont die Unterscheidbarkeit der Zahlobjekte, indem er sagt: „Die Zahl ist bloss ein anderer Name für Verschiedenheit. Mehrheit entsteht nur, wenn wir Verschiedenheit annehmen."[1])

Helmholtz hält die Zahl für gleichbedeutend mit dem Zahlzeichen, denn nach ihm „dürfen wir die Zahlen zunächst als eine Reihe willkürlich gewählter Zeichen betrachten, für welche nur eine bestimmte Art des Aufeinanderfolgens festgehalten wird".

Baumann stellt den räumlichen Charakter der Zahl in den Vordergrund, indem er zeigt, „dass die Zahl viel besser mit der Raumvorstellung als mit derjenigen der Zeit verbunden sei".

Nach Lange „erhalten wir den Zahlbegriff ursprünglich als das sinnlich bestimmte Bild einer Gruppe von Gegenständen, seien es Finger oder Knöpfe oder Kugeln einer Zählmaschine". Er sagt: „Die ältesten Ausdrücke für die Zahlwörter begreifen, soweit wir ihren Sinn kennen, überall Gegenstände im Raum mit bestimmten Eigenschaften, welche der Zahl entsprechen, so z. B. Viereckiges der Zahl vier. Wir sehen daraus auch, dass die Zahl ursprünglich nicht etwa durch systematisches Hinzufügen von einem zu einem u. s. w. entsteht, sondern dass jede der kleineren dem später entstehenden System zu Grunde liegenden Zahlen durch einen besonderen Akt der Synthesis der Anschauung gebildet wird, worauf dann erst späterhin die Beziehungen der Zahlen zu einander, die Möglichkeit des Addicrens u. s. w. erkannt werden." Weiter urteilt er:

„Die algebraischen Axiome beruhen wie die geometrischen auf räumlichen Anschauungen! — Die Zahlauffassung schreitet nicht fort wie die natürliche Zahlenreihe, hat mit dieser überhaupt von Haus aus gar nichts zu thun. Sie beruht vielmehr auf simultaner (gleichzeitiger) Auffassung von Gruppen und hängt somit von deren jeweiligen Umfang ab. Erst eine Reihe von Grundvorstellungen, dann das Zahlsystem!" (Lange, log. Studien, S. 140.)

Auch Husserl sagt in seiner Philosophie der Arithmetik: „Der begriffliche Inhalt der Zahl kommt während der Zählung

---

[1]) Jevens, The principles of science, London.

durchaus nicht ins Bewusstsein, sondern erst nach Vollendung des Prozesses als die Bedeutung des resultierenden Zahlwortes.“

3. Die Wahrnehmung der Zahleindrücke durch das Auge.

Vergegenwärtigen wir uns den Vorgang des Sehens, so ist es folgender: Reize physikalischer Natur, deren Ursache in den Schwingungen des Äthers zu suchen sind, treffen unser Auge und erregen die sensiblen Nerven der Netzhaut. Diese Erregung wird durch den Sehnerv dem Gehirn übermittelt, wo sie eine Empfindung auslöst. Jeder Reiz lässt aber ebendort auch zugleich eine Spur zurück, sodass er auch nach seinem Aufhören noch gegenwärtig ist und so zur Vorstellung wird. Wir sind imstande, unserer Seele eine sehr grosse Menge solcher Vorstellungen (auch Zahlvorstellungen) einzuprägen.

Zu der Entstehung der Zahlen steht das Auge in vielfachen und wesentlichen Beziehungen. Wenn ich z. B. vor einem Tisch stehe und nichts auf demselben erblicke, so bin ich auch nicht imstande, eine Zahl zu empfinden. Lege ich aber verschiedene Gegenstände, z. B. einen Bleistift oder zwei Bücher darauf, so gelange ich unwillkürlich zu dem Urteil: 1 Bleistift, 2 Bücher. Das Auge war somit der Vermittler der Zahlen 1 und 2, die allerdings nicht unmittelbar, sondern mittelbar in Verbindung mit Dingen empfunden wurden. Ohne Mitwirkung des bezüglichen Sinnesorganes würden wir in diesem Falle nicht zur Erkenntnis der Zahlen gekommen sein.

Zuerst haben wir also nichts erkannt, weil nichts oder Null (das Negativum der Zahl) auf dem Tische zu sehen war. Dieser Zustand wurde aber anders, als die Gegenstände darauf lagen. Letztere bildeten sofort einen Gegensatz zu der vorhergehenden Eintönigkeit und fielen daher „in die Augen“. Wo aber kein Kontrast ist, wird auch nichts wahrgenommen.

Hätte auf dem Tische nur 1 Buch gelegen, so konnte ich nicht zu dem Urteil gelangen: 1 Bleistift nnd 2 Bücher. Demnach giebt das Auge Zeugnis von den jeweiligen Verhältnissen der Wirklichkeit. Es hat zugleich die Aufgabe, die Gleichartigkeit bezw. Verschiedenheit der Objekte zu ermitteln. Wir könnten, sofern die Gleichartigkeit der genannten Gegenstände unter dem allgemeineren Begriff Dinge zusammengefasst werden sollte, urteilen: 3 Dinge. Auch hierbei muss das Auge die Überzeugung

geben, dass wirklich 1 + 1 + 1, also 3 Dinge vorhanden sind. Wären die beiden Bücher in einen Band zusammengebunden, so würde ich zuerst zu dem Urteil gelangen: 1 Buch. Nur das Auge kann mich durch genaue Einsicht zu der Überzeugung führen, dass es 2 (zusammengebundene) Bücher sind. Ähnliche Verhältnisse finden statt bei Objekten von verschiedener Farbe. Ich kann, sobald von den zufälligen Merkmalen der Farbe abgesehen wird, 3 rote und 3 gelbe Äpfel auch als 6 Äpfel auffassen. Wird jedoch auf die Verschiedenheit der Farbe Gewicht gelegt, so kann das Urteil nur lauten: 3 rote und 3 gelbe Äpfel. Ich könnte letztere auch nach der Grösse einteilen und sie etwa als 4 grosse und 2 kleine auffassen. Überall aber muss das Auge von dieser Beschaffenheit Auskunft geben, hernach erst erfolgt das entsprechende Urteil.

Mit dem Kontrast Hand in Hand geht die Intensität der Empfindungen. Was diese anbetrifft, so bietet uns der Anblick des Sternenhimmels ein deutliches Beispiel. Verschiedene hellleuchtende Sterne und Sternbilder treten uns hierbei durch ihre Intensität sofort in die Erscheinung. An ihnen haftet das Auge zuerst, und sie prägen sich der Vorstellung am schnellsten ein. Daher sind wir imstande, uns gewisse Sternbilder leicht vorzustellen. Hierzu trägt zugleich der Umstand bei, dass wir geneigt sind, verschiedene zu einer Gruppe gehöriger Sterne mit Umrissen oder Konturen zu umziehen, wobei unser Auge entsprechende Bewegungen, die sich sogar auf die Vorstellung übertragen, beschreibt. Wenn letzteres nicht der Fall wäre, so würde man wohl kaum zu den Bezeichnungen „Himmelswagen", „Krone", „Gürtel" (des Orion) u. a. gekommen sein, denn nur die Gesamtheit (Kontinuität) dieser Sternbilder konnte zu einem solchen Vergleich führen. Gerade die Konturen sind es, welche dazu beitragen, uns jede einzelne Einheit einer Gruppe an ihrem bestimmten Ort leichter vorzustellen. Bei Auffassung einer jeden neuen Einheit beschreibt das Auge einen von dem vorhergehenden abweichenden Winkel, Gesichtswinkel genannt. Die Auffindung der einzelnen Einheiten (besonders aus der Vorstellung) ist erleichtert, wenn sie in Gruppen statt Reihen geordnet sind. Die Konturen nehmen dann bestimmtere Formen an, als wenn sie zu einer Linie zusammenfallen.

Ausser den intensiv hervortretenden Sternen ist noch eine grosse Menge anderer vorhanden, die uns weniger auffallen, weil

sie „im Hintergrunde des Bewusstseins“ stehen. Ihre Intensität ist eine so schwache, dass der Kontrast mit dem dunklen Himmel zu wenig wirkt. Am Tage sehen wir die Sterne überhaupt nicht, auch der Mond wird selten beobachtet, sodass viele Menschen glauben, die Gestirne seien bloss nachts vorhanden. Die Ursache hierzu liegt darin, dass der Glanz der Sonne den ihrigen überstrahlt und ihn infolgedessen nicht zur Geltung kommen lässt. In diesem Falle würden wir die Sternbilder, z. B. auch das „Sieben“-Gestirn vergebens suchen, ja wir könnten hierbei weder Sterne noch die „Sieben“ entdecken. Auch dieses Beispiel lehrt uns:

Wo keine Dinge sind, giebt es auch keine Zahlen, denn diese leben mit ihnen auf und erlöschen mit ihnen.

Was den Kontrast anbetrifft, so ist auch aus der Naturkunde die Thatsache sehr lehrreich, dass verschiedene Tiere, wie die Lerche, der Laubfrosch u. a. die Farbe ihrer Umgebung besitzen und infolgedessen von ihren Feinden weniger erkannt werden.

Hinsichtlich der Farbe müssen wir bemerken, dass Schwarz und Weiss den schärfsten Kontrast bilden, indem Weiss das Positivum (die Summe), Schwarz dagegen das Negativum, d. h. die Abwesenheit der Ätherschwingungen darstellt. Für Rechenapparate ist es daher vorteilhaft, diese beiden Farben zu benutzen, weil sich auf andere Weise ein schärferer Kontrast nicht bewerkstelligen lässt. Allerdings müsste dabei berücksichtigt werden, dem Schwarz wegen der Schonung der Augen die grösste Bildfläche zuzuerteilen.

Die Grösse der Zahlobjekte ist abhängig von der Ausdehnung des Schulzimmers bezw. der Entfernung der Kinder. Es ist nötig, Kinder mit schwächeren Augen näher an die Veranschaulichungsapparate heran zu setzen, als dies bei solchen mit normalen Augen der Fall zu sein braucht.

Die deutliche Unterscheidbarkeit der Einzelobjekte ist abhängig von den Zwischenräumen, welche sich zwischen ihnen befinden. Wo diese fehlen, wird überhaupt nicht Mehrheit, sondern nur Einheitlichkeit, Zusammengehörigkeit aufgefasst. Es ist mir ein Beispiel bekannt, wonach eine Person bezl. des Zahlenstabes eines bekannten Rechenapparates, welcher die 10 darstellt, fragte, ob dies die 1 sei. Die Ursache zu dieser Frage lag darin, dass an jener 10 die Einzelobjekte nicht deutlich zu unterscheiden

waren, weil sie ineinanderflossen. Die Zahl schreitet überhaupt nicht wie die Zeit, fliessend oder schiebend, sondern ruck- oder stossweise, d. h. diskontinuirlich, fort.

Die Unterscheidbarkeit oder die Trennung der Einzelobjekte ist demnach eine unbedingte Voraussetzung für die Entstehung der Zahlen.

Aus dem Gesagten können wir lernen: Die Zahlen treten hauptsächlich in Verbindung mit den empfundenen Dingen auf. Die Unterscheidbarkeit der Einzeldinge ist Voraussetzung, wenn eine Zahl an ihnen wahrgenommen werden soll. Dies ist der Fall, wenn sich Zwischenräume zwischen denselben befinden. Wo kein Gegensatz vorhanden ist, wird auch — wenigstens unmittelbar — keine Zahlvorstellung gebildet. Je schärfer sich dagegen die Dinge von ihrer Bildfläche abheben, um so leichter wird auch ihre Anzahl erkannt. Diese Erkenntnis wird weiter durch ihre Ähnlichkeit in Form und Farbe begünstigt. Je mehr dagegen die Dinge hiervon abweichen, um so unbestimmter wird auch deren Zahl erkannt. Ohne die Beteiligung des Auges wird das Urteil über die Anzahl der Dinge erschwert bezw. ganz unmöglich. Die Intensität der Empfindungen hängt mit dem Kontrast eng zusammen. Gruppen prägen sich der Vorstellung leichter ein als Reihen, weil ihre Konturen ausgeprägter sind. Bei der Erzeugung der letzteren beschreibt das Auge entsprechende Bewegungen, die sogar nicht selten in der Vorstellung reproduziert werden.

4. Die Wahrnehmung der Zahleindrücke durch das Ohr.

Zur Beantwortung dieses Themas vergegenwärtigen wir uns zunächst wieder die physiologischen Vorgänge, welche durch Gehörseindrücke veranlasst werden. Der die Gehörsempfindung verursachende Reiz ist uns bekannt. Es sind die longitudinalen periodischen Schwingungen der Luftmoleküle, die sich wellenförmig fortpflanzen und zu unserem Trommelfell gelangen. Der Schallreiz gelangt von dort anf dem Wege des mittleren und inneren Ohres bezw. des Cortischen Organs durch Vermittlung der Hörnervfasern zum Gehirn; der Erregung des letzteren entspricht die Schallempfindung. Bei Tönen gehen die periodischen Schwingungen regelmässig vor sich, bei Geräuschen hingegen verlaufen sie unregelmässig.

Wie es uns durch das Auge nicht leicht wird, eine grössere Menge von Gegenständen mit einem Blick zu übersehen, so ist dies in ähnlicher Weise auch bei den Schalleindrücken der Fall. Überhaupt gelten auch hier die allgemeinen dort aufgestellten Gesetze vom Kontrast, von den störenden Nebeneindrücken, vom Ineinanderfliessen der Einheiten u. s. w. Beobachten wir z. B. das Ticken der Uhr: Zuerst hören wir einen Schlag, dann folgt eine Unterbrechung, es folgt ein zweiter Schlag, hierauf wieder eine Unterbrechung u. s. w. Wollen wir eine Anzahl solcher Schläge mit einer Zahl belegen, so müssen wir unsere Aufmerksamkeit anspornen, bei einer grösseren Anzahl sind wir sogar veranlasst zu zählen, d. h. die einzelnen Gehörsempfindungen mit Sprechbewegungen zu begleiten. Die Ursache liegt in der Thatsache begründet, dass die Zahl bei Gehörseindrücken gewöhnlich nur in zeitlich getrennten (diskreten) Eindrücken, nicht aber als Ganzes (in ihrer Kontinuität) erscheint. Die Folge ist, dass die Zahl in dem geschilderten Fall nicht zum Abschluss gelangt. Ich erinnere nur daran, dass wir es bei Gesichtsempfindungen als einen Vorteil bezeichnet haben, die räumlich nacheinander oder gleichzeitig in die Erscheinung getretenen Objekte jederzeit beobachten zu können und so den Eindruck der Gesamtheit zu erlangen. Das fehlt hier. Die Zahl ist in einem steten Werden begriffen, kommt aber nie zum Abschluss. Ist aber jene Voraussetzung nicht vorhanden, so fehlt der Zahl eine zweite wesentliche Eigenschaft, die Einheitlichkeit. Würden die einzelnen Pendelschläge auch nicht als getrennte Empfindungen auftreten, sondern sich wie zusammenfliessend miteinander vereinigen, so wäre von einer Auffassung der Zahl überhaupt nicht die Rede. Die Pfeife einer Lokomotive z. B. könnte eine Minute lang ertönen und wir würden, sobald keine Unterbrechung stattfände, dennoch keine Mehrheit, sondern absolute Einheit feststellen müssen. Erst wenn mehrere Schalleindrücke aufeinander folgen, d. h. durch Pausen von einander getrennt sind, können wir von einer im Entstehen begriffenen Zahl reden, vorausgesetzt, dass uns die Schalleindrücke nach ihrem Abschluss auch noch erinnerlich sind. Durch die Musik sind wir sogar veranlasst, die bestimmte Länge eines Tones als Einheit, nämlich als ganze Note, zu betrachten und diese selbst wieder in kleinere Zeitabschnitte (Halbe-, Viertel-, Achtel- und Sechzehntelnoten) nach Art des Bruchvorgangs einzuteilen. Wir übertragen

diese Einteilung selbst auf die Pausen und sprechen von diesen in demselben Sinne wie von den Noten. Der Mensch hat sich Zeitmasse geschaffen und ist imstande, die Länge der Zeit abzuschätzen, d. h. auch diese mit der Zahl zu umkleiden. Dieser Umstand tritt aber erst dann ein, wenn die Zeit in bestimmte Abschnitte eingeteilt wird, die von einander durch sinnlich wahrnehmbare Unterbrechungen (Schlagen der Stunden, Stellung der Zeiger u. s. w.) abgetrennt sind, d. h. wenn ihr gleichmässig fortschreitender Charakter in unterbrochene Zeitteile verwandelt worden ist. So haben wir auch bezüglich der Zahleindrücke, die durch das Ohr zustande kommen, gefunden, dass sich die einzelnen Objekte einmal in getrennter und dann wieder in zusammengehöriger Form darbieten müssen, soll an ihnen eine fertige Zahlvorstellung abgeleitet werden.

Es scheint aber, dass diese beiden, scheinbar sich widersprechenden Forderungen in Bezug auf die Gehörsphäre unerfüllbar sind. Das ist jedoch durchaus nicht der Fall. Es giebt auch hier Beispiele, wonach sich die Zahl als einheitliches Ganzes darstellen lässt. Hierher gehören z. B. die Akkorde. Der Dreiklang stellt demnach in der That die Zahl drei auf dem Gebiet der Gehörsphäre dar, denn wir sind dabei imstande, jeden einzelnen Ton deutlich zu unterscheiden und zugleich sämtliche Töne als einheitliches Ganzes aufzufassen. In Verbindung mit dem Dreiklang kann das musikalisch geübte Ohr noch verschiedene Nebentöne (Kombinationstöne) hören, die jedoch bei weniger Aufmerksamkeit in den Hintergrund des Bewusstseins treten. Diese Beobachtung konnten wir auch, wie aus dem vorigen Abschnitt zu ersehen ist, an verschiedenen Gesichtseindrücken machen.

Unser Auge sowohl als unser Ohr liebt die Regelmässigkeit. Wie wir an dem Beispiel des Baumes mit den Blättern zwar eine unbestimmte Mehrheit, aber keine „bestimmte“ Zahl ableiten konnten, so auch hier. Eine Menge durcheinander schwirrender Klänge bezeichnen wir als ein Geräusch, das, wie dort die Blätter, auf unser Ohr den Eindruck der Ungewissheit hinsichtlich der Zahlauffassung macht.

Was die Regelmässigkeit der Formen anbetrifft, so sagten wir im vorigen Abschnitt, dass diese die Auffassung der Zahl erleichtere. Dort mussten wir bei Unregelmässigkeiten zum Zählen, d. h. zu der an wirklichen Dingen entwickelten und in eine bestimmte, der regelmässigen Vermehrung entsprechende Ordnung gebrachte

Wortreihe unsere Zuflucht nehmen, welch letztere uns aber doch nicht zur Übersicht des Ganzen, d. h. zum Gesamteindruck oder Abschluss der Zahl, führte. Hier ist es ebenso. Es ist nicht einerlei, in welcher Ordnung sich die Töne aneinander fügen. Nur solche in einem bestimmten Verhältnis stehende erzeugen eine wohlthuende, das Gefühl befriedigende Konsonanz, die übrigen aber geben eine Dissonanz, d. h. einen unser Gefühl unbefriedigenden Eindruck.

Die Stärke der Ton- bzw. Schallempfindungen ist sehr verschieden. Auch hier gilt das Gesetz, dass einzelne Töne (etwa einer Melodie), die im Vergleich zu den übrigen hervortreten sollen, durch eine gewisse Stärke sich auszeichnen müssen, andernfalls sie nicht weiter beobachtet werden.

Was wir weiter im vorigen Abschnitt über die Gruppierung sagten, finden wir auch hinsichtlich der Gehörseindrücke bestätigt. Wir sind geneigt, in eine Anzahl Töne einen Rhythmus zu legen und sie in Gruppen zusammenzufassen. Auf diese Weise wird dem ewigen Einerlei, der Monotonie, die auf dem Gebiete der Musik so sehr verpönt ist, vorgebeugt. Die Musikgeschichte bestätigt, dass sich diese Rhythmisierung der Töne bei allen Völkern vorfindet. Es sei nur daran erinnert, dass wir ähnliche Beobachtungen auch in Bezug auf die symbolisch-räumliche Darstellung der Zahl auf dem Gebiete des Gesichtssinnes gemacht haben.

5. Die Wahrnehmung der Zahleindrücke durch den Tastsinn.

Auch durch den Tastsinn sind wir imstande, Zahleindrücke wahrzunehmen, ja auf Grund derselben, wie die Blinden beweisen, rechnen zu lernen. Ist doch der Tastsinn besonders der Ortssinn, der uns von dem Vorhandensein der Dinge am nachdrücklichsten und handgreiflichsten überzeugt und uns dieselben körperlich nach ihren drei Ausdehnungen hin erkennen lässt. „Er hat's begriffen" ist daher eine Redensart, die eine tiefere Bedeutung hat als „er hat's gesehen". Aus gleichem Grunde bezeichnen wir auch als den Begriff (abgeleitet von begreifen) eines Dinges seine umfassendste Erkenntnis. Ausserdem leiten wir auch verschiedene Eigenschaftswörter, die wir hinsichtlich des Sehens und Hörens

verwenden, von Erkenntnissen des Tastsinnes ab. Wir bezeichnen einen Weg als lang oder kurz, nicht allein, weil wir ihn gesehen, sondern hauptsächlich, weil wir ihn räumlich durchlaufen haben. Einen Apfel nennen wir gross oder klein, weil wir seine Masse auch durch den Tastsinn wahrgenommen haben. Ebenso einen Zentner als schwer, ein Pfund als leicht, oder umgekehrt: ein Flaumfederbett als leicht, einen Quaderstein aber als schwer, nicht etwa, weil die mittelst des Auges wahrgenommene Grösse massgebend wäre, sondern weil uns das Gefühl belehrt hat, dass jene durch das Auge aufgefassten Grössenverhältnisse für die entsprechende Schwere der Gegenstände durchaus nicht immer massgebend sind, vielmehr erst ihre Berichtigung durch den Tastsinn bezw. das Muskelgefühl erfahren. Die alleinige Beobachtung der Dinge durch das Auge würde uns also bei weitem nicht jene Überzeugung von den Dingen geben, die uns der Tastsinn vermittelt. Dass der Baum vorhanden ist, sagt uns nicht allein das Auge, sondern wir erfahren es auch durch unsere fühlenden Beziehungen zu ihm, nämlich, dass wir uns vielleicht an ihn gestossen oder gelehnt, dass wir seine rauhe Rinde gefühlt oder den Stamm mit den Armen umfasst haben u. s. w. Daher kommt es auch, dass der Ungebildete verschiedenen Dingen, mit denen er nicht in Berührung gekommen ist, keine körperliche Existenz zuschreibt. Wie sollte z. B. ein Kind glauben, die Sterne, welche ihm nur als Lichtchen erscheinen, seien körperlicher Natur?

Aber auch für die genauere Beurteilung von Gehörseindrücken ziehen wir Wörter zurate, die dem Bereich des Tastsinnes entlehnt sind. Wir nennen den Ton einer Violine entweder voll oder rund, rauh oder spitz, weich oder hart. Wir sind sogar geneigt, die kalorischen Reize des Warmen oder Kalten auf das Gebiet der Farben zu übertragen und von einer glühenden oder kalten Farbe in demselben Sinne zu sprechen, wie von einem glühenden Eisen oder einem kalten Stein.

Ohne den Tastsinn würden wir die Körper überhaupt nicht als solche, sondern nur als ein-dimensionale Flächen auffassen. Blinde, die plötzlich sehend geworden sind, bestätigen dies, sowie die Thatsache, dass sie die bezeichneten Flächen direkt vor ihren Augen sehen. Es fehlt ihnen eben noch die Korrektur der optischen Wahrnehmungen durch das Muskelgefühl oder den Tastsinn, ohne welchen wir die gesehenen Objekte

überhaupt nicht hinaus in Zeit und Raum projizieren könnten, sondern in der That vor unsern Augen erblickten. Besonders im Dunkelen würden wir uns ohne den Tastsinn an alles, was uns im Wege stünde, stossen.

Die Entwicklungsgeschichte lehrt uns, dass der Tastsinn bei den Übergängen vom Pflanzen- in das Tierreich stets der zuerst auftretende Sinn ist, und dass sich die übrigen durch Differenzierung und Anpassung aus ihm entwickeln. Und trotzdem wird die Bedeutung des Tastsinnes so vielfach unterschätzt, ja er selbst zu den sog. „niederen“ Sinnen gerechnet. Welch grosse Bedeutung hat z. B. der Tastsinn bei Erlernung der musikalischen Fertigkeiten, sowie des Zeichnens, Schreibens, der Handwerke u. s. w. Was würden hier Auge und Ohr nützen, wenn der Tastsinn nicht wäre. Auch bzl. des Begreifens der Operationen spielt der Tastsinn im ersten Rechenunterricht eine hervorragende, wenn nicht die Haupt-Rolle. Ohne die Selbstthätigkeit, d. h. die Heranziehung des Tastsinnes, wird den Kindern das Begreifen der Operationen ohne Zweifel erschwert. Ja, es ist sogar eine bekannte Thatsache, dass Blinde vermittelst des Tastsinnes ebenso sicher rechnen lernen als gesunde Menschen durch das Auge. Daher haben auch ältere Kulturvölker (und noch heutzutage geschieht dies bei den Chinesen, Russen u. a.) nicht ohne Grund nur unter Verwendung eines Suan-pan oder Rechenbretts bzw. anderer Hülfsmittel gerechnet, d. h. hantiert, und sollen darin eine Fertigkeit besessen haben resp. besitzen, über die sich viele gewundert haben. Jedenfalls mussten ihnen die Operationen so klarer werden als bei blosser Zugrundelegung der Ziffern, aus dem Grunde, weil sie nicht mit an sich bedeutungslosen Zeichen, sondern mit den Dingen bzw. ihren Symbolen selbst operierten. Darin mag auch die Ursache begründet sein, weshalb manche Schulkinder die Operationen oftmals nicht begreifen wollen. Operieren mit Dingen ist eben etwas ganz anderes als Operieren mit Zeichen. Wir könnten jenes etwa mit dem wirklichen gegenseitigen Verkehr der Menschen, dieses mit dem Betrachten ihrer Photographien vergleichen, welch letztere, selbst wenn sie noch so ähnlich sind, dennoch keine Lebenszeichen von sich geben. Sind doch alle unsere Rechenverhältnisse selbst in den verwickelsten Fällen durchaus sachlichen Vorgängen, wie sie im praktischen

Leben wirklich vorkommen, entlehnt. Wir rechnen doch nicht um der Ziffern willen, sondern benutzen diese nur, um die realen Verhältnisse rascher zu überschlagen. Kinder aber sollten das erste Rechnen nur unter Verwendung von Dingen, mit denen sie selbstthätig hantieren und operieren können, erlernen. Dann erst kann man im eigentlichen Sinne des Wortes von ihnen sagen, dass sie Zahlen und Operationen „begriffen“ haben, dann ist ein Boden kultiviert, auf dem auch die abstrakteren Anwendungen jener realen Verhältnisse verstanden werden. Die Heranziehung der Selbstthätigkeit (des Tastsinnes) zwingt auch das Auge zur Beteiligung, nicht aber veranlasst das Sehen ohne Weiteres die Selbstthätigkeit. Nur in ersterem Falle tritt demnach jene Verknüpfung der durch verschiedene Sinne gleichzeitig gemachten Eindrücke ein, die eine raschere und umfangreichere Vorstellung ermöglicht.

Unsere Kinder würden ohne Zweifel nicht einmal Zahlenvorstellungen bis zur Drei mit zur Schule bringen, wenn sie nicht vorher mit den Dingen selbst hantiert und so die Zahlen an ihnen gewonnen hätten. Wir haben weiter oben gesehen, dass das Unterscheidungsvermögen der Dinge in Bezug auf ihre Grösse — ob lang oder kurz, gross oder klein, hoch oder niedrig —, Schwere — leicht oder schwer — und Menge — viel oder wenig, eins oder zwei u. s. w. — nicht in erster Linie durch das Auge, sondern durch die Beteiligung des Tastsinns zustande kommt. Daher können wir behaupten: Selbst wenn in manchen Schulen die Selbstthätigkeit der Kinder grundsätzlich ausgeschlossen würde, so kann dies eben nur da geschehen. Das praktische Leben kennt eine solche einseitige Entwickelung der Kinder nicht, jeder Schritt und Tritt belehrt uns vielmehr darüber, dass diese gerade dann ihre natürlichste und gesundeste Entwickelung erhalten, wenn sie selbstthätig durch den Tastsinn sich beteiligen können. Was ist das Spiel der Kinder anders als Selbsthätigkeit? Selbst der leblosen Puppe verstehen sie Leben einzuhauchen und mit ihr in persönlichen Verkehr zu treten. Wenn nun der Satz richtig ist: Non scholae sed vitae discimus, so ist zu bedenken, dass man auch bezügl. der Unterrichtserteilung vielfach noch einen natürlicheren und praktischeren Weg einschlagen müsste, wenn mehr auf die wirklichen Verhältnisse des Lebens Rücksicht genommen werden soll.

Viererlei Empfindungen sind es, die uns in dem Tastsinn entgegentreten: 1. die Empfindungen der Berührung, Stoss- oder Druckempfindungen, 2. die Temperaturempfindungen der Wärme oder Kälte, 3. Lageempfindungen unseres Körpers und seiner Teile und 4. die aktiven Bewegungsempfindungen, welche mit den Berührungsempfindungen zu Tastempfindungen verschmelzen.

Das feinste Gefühl besitzen wir bekanntlich in den Fingerspitzen, und wir haben uns dieses durch den ausgiebigeren Gebrauch derselben erworben. Hierbei wirkte das Gesetz der Anpassung mit. Daher kommt es auch, dass der Durchmesser der Tastkreise bei Kindern grösser ist als bei Erwachsenen. Das ist auch auf dem Gebiet der Gesichtssphäre der Fall. Durch Versuche kann man sich leicht davon überzeugen, wie ungenau kleine Kinder sehen. Ja, es ist manchmal auffällig, wie wenig sie imstande sind, über das Gesehene Rechenschaft zu geben. Das beweist so recht die Wahrheit: durch den Gesichtsinn allein ist die Anschauung noch keine vertiefte, das Auge schaut nur die Oberfläche, erschliesst bloss die eine Dimension, ja es irrt geradezu ohne die Korrektur des Tastsinnes, und diese Thatsache trifft auch auf dem Gebiete des ersten Rechenunterrichts zu.

Die Thatsache, dass wir die Dinge zahlenmässig auch durch den Tastsinn auffassen können, ist nicht zu bezweifeln. Im praktischen Leben geschieht dies, wie wir soeben erörtert haben, meistens. Selbst wenn die Kinder Äpfel, Nüsse oder Pfennige zählen, geht dies ohne eine Beteiligung des Tastsinnes nicht ab. Ja, das Zählen allein würde häufig nicht mit Sicherheit zum Abschluss gelangen, wenn nicht durch die Heranziehung des Tastsinnes eine Scheidung der gezählten von den noch nicht gezählten Dingen herbeigeführt würde. In diesem Sinne ist auch das Zählen ein Operieren. Wir sind vermöge des Tastsinnes imstande, die Dinge sowohl einzeln als auch in Gruppen aufzufassen. Die Auffassung einer Gruppe gelingt auch hier leichter als die einer Reihe. Desgleichen gelten auch die oben aufgestellten Gesetze vom Kontrast, von der Entfernung und den Zwischenräumen der Objekte u. s. w. Die Einzelauffassung der Dinge führt auch hier nicht zur Zahl, sofern der Gesamteindruck fehlt. Geordnete, in eine Übersicht gebrachte Dinge lassen sich ferner mit viel grösserer Leichtigkeit und Sicherheit durch den Tastsinn auffassen als ungeordnete.

Die grösste Rolle spielt jedoch der Tastsinn auf dem Gebiet der Operationen, weil hierbei auch die Bewegungsvorstellungen des Vermehrens, Verminderns, Messens, der Vervielfältigung, des Vergleichens, Teilens u. s. w. hinzukommen, die sich jede von der andern wesentlich unterscheiden.

6. Die Abhängigkeit der Zahlvorstellungen von den Empfindungseigenschaften.

Die Empfindungen können verschieden sein in Bezug auf die Qualität, Intensität, den begleitenden Gefühlston und die räumlichen und zeitlichen Eigenschaften derselben. Die Zahlvorstellungen stehen in einer leicht erkennbaren Abhängigkeit von diesen Empfindungseigenschaften. Bezüglich der Qualität wurde schon erwähnt, dass gleichartige Qualität die Bildung von Zahlvorstellungen fördert.

Die Intensität ist insofern von Bedeutung, als der Kontrast, in welchem die Empfindungen zu anderen stehen, die Entwicklung von Zahlvorstellungen begünstigt. Wir fanden diese Thatsache bei allen in Betracht kommenden Sinnen bestätigt. Überall konnten wir beobachten: Je extremer die Empfindungen in Bezug auf ihre sie umgebende Bildfläche oder den nebenhergehenden Zustand waren, um so aufmerksamer wurden sie beobachtet. Dunkle Punkte auf hellem Grunde treffen daher unser Auge intensiver als dunkle Punkte auf grauem oder graue auf hellem Grunde u. s. w. Je ausgeprägteren Widerstand unsere Tastorgane finden, umsomehr regen die Empfindungen unsere Aufmerksamkeit an, d. h. umsomehr wecken sie Vorstellungen. In der Nacht, wenn Ruhe in der Natur herrscht, hören wir daher irgend ein Geräusch oder Gespräch auf weitere Entfernung als am Tage, weil in der Nacht die Gegensätze wegen der lautlosen Stille grösser sind.

Unter dem Gefühlston der Empfindungen verstehen wir das Lust- oder Unlustgefühl, welches sie begleitet. Ersteres begünstigt die Bildung von Zahlvorstellungen. Das Lustgefühl ist z. B. auf dem Gebiet des Gesichtssinns wesentlich durch die Symmetrie der uns entgegentretenden Objekte bedingt. Daher erleichtert symmetrische Anordnung die Bildung von Zahlvorstellungen.

Was die räumlichen und zeitlichen Eigenschaften anbetrifft, so tritt uns die Zahl in den weitaus meisten, fertigen und vollkommenen Fällen in räumlicher Darstellung entgegen und kann in diesem Falle sowohl mit dem Auge als auch mit dem Tastsinn (sofern die Objekte nicht graphisch dargestellt sind) wahrgenommen werden. Ja, wir sind nicht selten imstande, selbst die Gesamtheit der Einheiten in ihrer Eigenschaft als Grundzahl aufzufassen. Wir haben gefunden, dass, solange noch einzelne Einheiten zu einer Menge hingesetzt werden, d. h. anderen nachfolgen, die Zahl nicht abgeschlossen, sondern noch in ihrer Entwickelung begriffen ist. Erst wenn wir einen Über- oder einen Rückblick halten, d. h. sämtliche Einheiten zugleich auffassen, kann von einem Gesamteindruck der Grundzahl die Rede sein.

Auch die scharfe Trennung der Zahleinheiten spielt hier herein. Die Beobachtung eines Schieferdaches z. B. lehrt uns, dass die Unsicherheit in der Zahlauffassung wächst, je mehr die Einheiten ineinander fliessen oder je enger sie stehen. Jedoch kann auch das Gegenteil, sobald man zu sehr ins Extrem verfällt, ungünstig wirken. Die Ursache liegt darin, dass bei zu weit auseinander liegenden Einheiten unsere Sinne ebenfalls zu weit ausholen müssen, um die nötige Zusammengehörigkeit herzustellen. Ein Stern aus dem grossen Bären, einer aus den Zwillingen und einer aus dem Hund können wohl auch eine Dreiheit bilden. Es leuchtet uns aber sofort ein, dass die Zusammengehörigkeit eine sehr schwache ist, sodass wir die betreffenden Einheiten sozusagen gewaltsam herbeiziehen müssen, um ihre Einheitlichkeit herzustellen.

In geringerem und unvollkommenerem Masse fassen wir daher auch Zahleindrücke durch das Ohr auf. Aber gerade in diesem Falle müssen wir unsere Aufmerksamkeit um so mehr anspannen, als eine nachfolgende Prüfung nicht mehr möglich ist. Wir können daraus folgern, dass die räumliche Darstellung der Zahl ihre zeitliche Folge bei weitem übertrifft. Hierbei verdienen übersichtlich geordnete Gruppen ohne Zweifel den Vorzug vor Reihen. Die Reihe ist zu eintönig, bietet dem Auge keine Anhalts- oder Ruhepunkte dar und trägt wegen ihrer zu grossen Ausdehnung nach einer einzigen Richtung zu einer unsicheren, wenn nicht unmöglichen Auffassung ungemein bei. Dies ist bei der Gruppe (vorausgesetzt, dass sich dieselbe fürs Rechnen eignet) nicht der Fall. Durch das Experiment

kann man sich aufs deutlichste davon überzeugen, dass die Zweiergruppe oder Zweierreihe bezügl. der sicheren Auffassung und Verwendbarkeit die zweckmässigste ist.[1]) Mit Recht wurde ihr in der neuesten Zeit immer mehr Aufmerksamkeit geschenkt, und sie hat ohne Zweifel die Aufgabe, die sonstigen, meist unbrauchbaren Zahlenbilder zu verdrängen.

Auch auf dem Gebiet der Gehörsphäre mussten wir die Erfahrung machen, dass die Menschen in der Musik und Sprache einzelne Töne oder Worte hervorheben, d. h. ihnen einen Accent verleihen. Dadurch entsteht der Rhythmus, welcher die Eintönigkeit beseitigt und Leben in die zeitliche Folge bringt. Selbst der Ursprung der Musik lässt sich, wie wir gesehen haben, auf den Rhythmus, d. h. auf Gruppierungen zurückführen, und auch da, wo an sich kein Rhythmus besteht, sind wir gleichwohl geneigt, einen solchen hineinzulegen, z. B. in den Takt der Drescher. Auch an diesem Beispiel können wir das in uns liegende Bestreben beobachten, mehrere einzeln aufeinander folgende, getrennte Schläge in eine gewisse Zusammengehörigkeit zu bringen. In der Musik treten uns die einzelnen Gruppierungen sichtbar in

[1]) Von Interesse in Bezug auf diesen Lehrsatz müssen uns hier auch die Zahlvorstellungen älterer Kulturvölker sein, wie solche in Sterner's Werk: Der Rechenunterricht auf historischer Grundlage, angeführt sind, und die Zeugnis ablegen, in welch feinsinniger Weise jene Völker die psychologische Thatsache der „Enge des Bewusstseins" berücksichtigt haben:

Die Römer hatten folgende Zahldarstellungen:

I II III IV V (letztere stellt eine Hand vor)
VI VII VIII IX X (zusammengesetzt aus zwei Händen).

Ähnlich bildeten die chinesischen Kaufleute die Zahlzeichen:

I II III IIII IIIII
T TT TTT TTTT TTTTT

Die 5 wurde also in den Zusammensetzungen 6—10 durch einen wagrechten Strich dargestellt.

Die alten Babylonier hatten folgende zweireihige Symbole:

v vv vvv v/vvv vv/vvv
vvv/vvv vvv/vvvv vvvv/vvvv vvvv/vvvvv vvvvv/vvvvv

Desgl. die Azteken, das uralte Kulturvolk in Mexiko:

● ●● ●/●● ●●/●● ●/●●/●●
●●●/●●● ●/●●●/●●● ●●●●/●●●● ●/●●●●/●●●● ● ●/●● ●●/●● ●●

den Takten und Motiven, hörbar in dem Rhythmus der Töne und fühlbar in der den Tönen durch unsere Finger gegebenen Dauer entgegen.

Nachdem wir gesehen haben, dass die zahlenmässige Auffassung der Dinge an der Hand derselben sowohl durch das Auge als auch das Ohr und den Tastsinn vor sich geht und dabei die Quellen kennen gelernt haben, welche für das Zustandekommen derselben massgebend sind, lassen wir nunmehr eine Zusammenfassung folgen:

Die Quellen für die Entstehung der Zahlen liegen der Hauptsache nach ausserhalb unseres Ichs in den Dingen selbst. Für das Zustandekommen und die Entwicklung der Zahlen sind massgebend:

1. Der Kontrast der Dinge in Bezug auf ihre Umgebung.
2. Die Gleichartigkeit.
3. Die Unterscheidbarkeit (Analysis).
4. Die Einheitlichkeit (Synthesis).

Hierbei haben wir folgende Gesetze gefunden:

I. Der Gegensatz (Kontrast).

1. Dinge, welche mit anderen in keinerlei Kontrast stehen, erwecken im allgemeinen keine Vorstellungen.

2. Je geringer die Kontraste sind, um so weniger erregen die Empfindungen unsere Aufmerksamkeit und umgekehrt.

3. Schwarz und Weiss bilden den wirksamsten optischen Kontrast.

II. Die Gleichartigkeit.

1. Dinge, welche unter keinem Gesichtspunkt zusammenzufassen sind, bilden für uns ein Chaos.

2. Je mehr unwesentliche Merkmale die Dinge, welche zahlenmässig aufgefasst werden sollen, an sich tragen, desto schwerer ist ihre Zahl festzustellen.

3. Je gleichartiger, unzweideutiger und einfacher die Zahlobjekte sind, um so besser eignen sie sich für die Veranschaulichung von Zahlen.

III. Die Unterscheidbarkeit (Analysis).

1. Wo keine Einzeldinge zu unterscheiden sind, ist Mehrheit ausgeschlossen.

2. Je mehr die einzelnen Einheiten ineinander fliessen, um so schwieriger wird die Feststellung ihrer Zahl.

3. Je schärfer die Unterbrechungen zwischen deu Einheiten sind, um so leichter sind sie zu unterscheiden.

IV. Die Einheitlichkeit (Synthesis).

1. Einheiten, die nacheinander gesetzt oder gezählt werden, bilden noch keine fertige, sondern nur eine werdende Zahl.

2. Die räumliche Gleichzeitigkeit der Dinge ermöglicht daher eine vollkommenere Zahl vor als die zeitliche Folge.

3. In übersichtlich geordneten Gruppen kommt die einheitliche Auffassung der Zahl besser zum Ausdruck als in Reihen.

Alles Bisherige, in einem Satz zusammengefasst, lautet:

Die Zahl kommt dann am besten zum Ausdruck, 1. wenn sich die Einheiten von der umgebenden Grundfläche scharf abheben, 2. wenn sie selbst durchaus gleichartig sind, 3. wenn die Unterscheidbarkeit der Einzelobjekte deutlich zum Ausdruck kommt und 4. wenn sich diese wieder zu einer leicht vorstellungsfähigen Menge, die an sich den Eindruck der Zusammengehörigkeit und Einheitlichkeit macht, zusammenfassen lassen.

Hiermit ist zugleich auch die Frage berührt, wie ein Rechenapparat beschaffen sein muss, der Anspruch auf Vollkommenheit machen will.

7. Das Zustandekommen der ersten Zahlen.

Vergegenwärtigen wir uns den Entwicklungsgang eines Kindes! Zuerst treten nur die mit dem Bedürfnis und der Aufnahme der Nahrung verknüpften Empfindungen in den Vordergrund. Diese Empfindungen gehen infolge der häufigen Wiederkehr sehr bald in Vorstellungen über. Wiederum sind es Berührungs- und Bewegungsempfindungen, die beim Kinde zuerst auftreten. Gleichen Schritt halten auch wohl die Gesichtsempfindungen, und beide treten, wie schon oben angedeutet

wurde, als spezifisch räumliche Sinne in die innigste Verknüpfung, ja sie ergänzen und unterstützen sich gegenseitig. Wir dürfen daher annehmen, dass sich die ersten Zahlvorstellungen, welche dem Kinde entgegentreten, hauptsächlich auf diese beiden Sinne und ihre Assoziation stützen, viel weniger dürfte das Gehör von Einfluss sein. Viel später als alle Empfindungen und Vorstellungen der Dinge stellt sich beim Kind die Sprache ein. Sind doch jene Empfindungeu erst die Ursache, die es veranlassen, dem Gesehenen, Gehörten und Gefühlten Ausdruck zu verleihen. Ohne Empfindungen keine Sprache, könnten wir sagen. Die Mutter ist dem Kind längst in allen ihren Beziehungen, die sie zu ihm hat, bekannt und wird von jeder anderen Person unterschieden, ehe es nur ihren Namen mit dem Ohr erfassen, geschweige denn dnrch die Sprechwerkzeuge hervorbringen kann. Ohne jeden Zweifel und genau in derselben Weise gehen auch die Zahlvorstellungen ihren Benennungen voraus! Freilich müssen wir einen Unterschied zwischen den bewussten und unbewussten Benennungen machen. Wenn ein Kind etwa das ihm vorgesprochene Wort „zwei" nachspricht, so braucht es damit nicht die geringste Vorstellung einer Sache zu verbinden. Es regt sich in diesem Falle nur der Nachahmungstrieb, Vorgesprochenes nachzusprechen. Wenn aber z. B. ein zwei- oder dreijähriges Kind, das zwei Äpfel auf dem Tische liegen sieht, aus sich selbst heraus ohne jede Veranlassung ausruft: zwei Äpfel, so ist das ein Urteilsakt, zu dem die der Empfindung entlehnte Vorstellung der Zweiheit Veranlassung gegeben hat.

Fragen wir uns, welches die Gegenstände sind, an denen das Kind die ersten Zahlvorstellungen ermittelt, so müssen wir antworten: es sind besonders die Spielsachen. Angenommen, das Kind spielt mit zwei Kugeln, die von gleicher Beschaffenheit sind. Die Kugeln, die sich in nichts, auch nicht in der Farbe unterscheiden, liegen auf einem Stuhl oder Tischchen. Wir nehmen, wenn sich das Kind einmal umdreht, rasch eine Kugel weg, aber so, dass es dies nicht bemerkt. Sobald es nun seinen Blick wieder auf die Kugeln richtet, findet es den jetzigen Zustand nicht mehr mit dem ersten übereinstimmend. Das hat seine Ursache darin, dass das jetzige, durch die neue Empfindung ins Gehirn gelangende Bild dem kurz vorher aufgenommenen nicht mehr gleicht. Die zweite Empfindung sagt dem Kinde: es ist etwas anders geworden. Die Folgen zeigen

sich sofort: Es sucht nach der fehlenden Kugel unter dem Stuhl oder in den Ecken des Zimmers, und wenn es dieselbe nicht finden kann, fängt es wohl auch an zu weinen. Nachdem wir ihm die fehlende Kugel wieder ersetzt haben, d. h. nachdem es das ursprüngliche Bild wieder erkannt hat, giebt es sich zufrieden. Dürfen wir von einem solchen Kind behaupten, dass es die Vorstellung „zwei" bereits besitzt? Ohne Zweifel! Wer das nicht zugeben will, dem möchte ich die Frage vorlegen, warum das Kind nicht weint, wenn wir, statt eine Kugel wegzunehmen, noch eine dritte hinzufügen? Die Antwort muss lauten: Das Kind ist bereits zu der Stufe fortgeschritten, das Mehr und Weniger eben zu unterscheiden. Die Einheit war ihm schon längst geläufig, insofern sie sich erfahrungsgemäss jedesmal mit dem Einzelobjekt deckt. Die Mehrheit bildet hierzu den ersten Gegensatz. Nun tritt dem Kinde die erste bestimmte Zahl „zwei" entgegen in zwei Puppen, zwei Augen (z. B. der Mutter), zwei Armen, zwei Äpfeln, zwei Tassen, zwei Kugeln u. s. w. Auch hier waren es zunächst die Empfindungen, die sich dem Kinde zuerst darboten, mit denen in vielen Fällen auch zugleich Benennungen der Dinge und ihrer Zahl seitens erwachsener Personen auftraten. Nicht etwa sind diese Dinge gezählt worden, d. h. es wurde bei zwei Puppen nicht gesprochen 1, 2 oder bei zwei Augen gleichfalls nicht 1, 2, sondern ein einziger Blick genügte, um die Urteile zu erzeugen: zwei Puppen, zwei Augen, zwei Äpfel u. s. w. Die Benennung der Anzahl deckte sich demnach jedesmal sofort mit den Dingen, in deren Verbindung sie auftraten. Diese Thatsache muss uns von Wichtigkeit sein. Die Zweiheit war hiernach dem Kinde durchaus nicht in der Formel 1 „und" 1 gegeben, sondern als 1 . . . . . 1. Dass 2 ebensoviel wie $1 + 1$ ist, bedeutet ein logisches Urteilen, dass aber $2 = 1 \ldots\ldots 1$ darstellt, ist ein Urteil, das sich allein auf die sachlichen, wirklich vorliegenden Verhältnisse stützt. Die Geschichte der Rechenkunst lehrt uns übrigens, dass dieser geschilderte Entwicklungsgang bezgl. des Zustandekommens der ersten Zahlen auch demjenigen der Völker entspricht. Auch diese haben die Zahlwörter den wirklichen Dingen entlehnt, eins von Finger, zwei von Augen, fünf von Hand (vergl. die lateinische V), zehn von zwei Händen (X), zwanzig von Mensch u. s. w.

Wir haben uns weiter darüber klar zu werden, wie das Kind dazu kommt, an 2 Dingen die Zweiheit, an 3 Dingen die Dreiheit u. s. w.

zu erkennen, obwohl die Gegenstände wechseln. Dies wird uns an folgender Analogie deutlich: Die Zweiheit, Dreiheit u. s. w. kommt als ein bestimmtes Verhältnis genau auf dieselbe Weise zustande wie die Eigenschaften lang, breit, hoch, dick, hell, grün, weiss, ein Paar u. s. w., d. h. indem gewisse Dinge Veranlassung zur Vergleichung geben, deren Resultat in den Urteilen lang, breit, hoch u. s. w. liegt. Der Vergleich belehrt uns erst, dass ein Gegenstand niedrig, ein anderer hoch, der eine klein, der andere gross ist, einer nur die 1, andere die 2 oder 3 darstellen. Ohne Gegensätze würde die Vergleichung kein abweichendes Resultat zur Folge haben. Wir sagten bereits weiter oben, dass wir nur Verschiedenheiten erkennen, absolute Gleichheit deckt sich nur mit demselben Individuum. Was für eine Vergleichung findet nun hinsichtlich der Erkenntnis der Zahlen statt? Es ist diejenige in Bezug auf das Verhältnis zur Einheit. Erkannt wird die Verschiedenheit durch unsere Sinne genau so wie jede andere bewusste Empfindung und das sie hervorrufende Objekt. Die Veranlassung zur Erkennung lag aber in den Dingen oder richtiger gesagt in ihren Eigenschaften. Wir wiederholen: Zahlen werden im allgemeinen genau so erkannt wie die Eigenschaften der Farbe, Grösse, Ausdehnung. Ja, die Qualitäten der Grösse und Ausdehnung spielen bereits allenthalben in das Gebiet der Zahl hinüber. Man denke nur an die Längen , Flächen- und Körpermasse!

So lange ein Kind z. B. zwischen den bestimmten Zahlen 4 und 5 noch keinen Unterschied gefunden hat, ist sein Vermögen, den Unterschied der Menge bis zu dieser Ausdehnung zu empfinden, noch nicht gereift. Und in der That: es kommen Kinder zur Schule, die zwar die gedächtnismässig angeeignete Wortreihe 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ganz geläufig vor- und rückwärts aufsagen können, aber trotzdem nicht imstande sind, anzugeben, ob eine gewisse Menge eine 3 oder 4 darstellt. Wäre die Bezeichnung der Zahlen gleichbedeutend mit dem Zählen derselben, so müsste jedes Kind, das von 1 bis 10 zählen kann, auf Grund desselben auch jede innerhalb dieses Kreises liegende Zahl bestimmen können. Dies ist aber, wie die Erfahrung genugsam lehrt, nicht der Fall. Die Ursache liegt auf der Hand. Wir haben sie auch bereits angedeutet: Es fehlt beim Zählen die Zusammenfassung der Einzelobjekte, die hierbei mit einem Grund-

zahlwort belegt werden, zu einem bekannten Ganzen. Sobald dieses Ganze nicht aufgefasst wird, was ohne die Beteiligung der Sinnesorgane niemals möglich ist, fehlt eine unerlässliche Vorbedingung für das Zustandekommen bezw. den Abschluss der Zahl, die Zusammengehörigkeit. Geweckte Kinder kommen allerdings nicht selten auf den Gedanken, dass das letzte Wort einer gezählten Menge von Dingen auch zugleich dasjenige ihrer Summe bedeutet. Man hüte sich also ja vor der vielfach verbreiteten, aber trotzdem sehr irrtümlichen Auffassung: ein Kind, das von 1 bis 10 zählen könne, kenne auch die Zahlen dieses Kreises. Das Zählen und Zahlenkennen, d. h. Zahlvorstellungen besitzen, ist etwas Grundverschiedenes.

Es kommt aber noch ein weiterer Umstand hinzu. Manche Kinder sind wohl imstande, anzugeben, dass sie 3 Äpfel, 3 Striche, 3 Stifte vor sich haben, sind aber noch nicht zu der Stufe fortgeschritten, die Zahlen allein ohne Benennung der sie darstellenden Dinge zu denken. Dies erinnert lebhaft an die Thatsache, dass sich kleine Kinder lange Zeit mit ihrem eigenen Namen, z. B. Karl, Anton u. s. w. statt durch das Pronomen „ich“ bezeichnen. Jener geistige Fortschritt setzt eben die weitere begriffliche Verallgemeinerung voraus, dass bei 3 Äpfeln, 3 Strichen, 3 Fenstern u. s. w. von der speziellen Qualität der Empfindung abgesehen wird, und nur die Gleichartigkeit der Qualität von 3 Objekten vorgestellt wird. Ein ähnlicher Fall liegt etwa vor, wenn ein Kind veranlasst wird, die Farben rot, gelb, grün, blau u. a. durch das Wort „bunt“ zusammenzufassen. Es sagt uns zwar ganz bestimmt, dass die eine Aster rot, die andere weiss, die dritte blau ist, aber dass die Astern bunt sind, ist in keiner dieser Farben sichtbar ausgedrückt. Das Wort bunt fasst vielmehr alle Farbenverhältnisse zu einem allgemeineren Begriff, bei dem jene bestimmten Einzelbegriffe in den Hintergrund des Bewusstseins treten, zusammen. Wir werden in einem späteren Abschnitt sehen, dass Zahlbegriffe genau auf dieselbe Weise zustande kommen wie alle übrigen Begriffe, und dass es sich, wenn ein Kind etwa 3 Äpfel empfindet, aber noch nicht die Zahl 3 vorstellt, nur darum handelt, dass es noch nicht zu der Stufe fortgeschritten ist, die die Zahlen vertretenden Gegenstände in den Hintergrund des Bewusstseins zu drängen.

8. Die Vorstellung der zahlenmässig aufgefassten Dinge.

Wir haben uns nunmehr darüber klar zu werden, wie sich die in der Gehirnrinde niedergelegten Abbilder der zahlenmässig aufzufassenden Dinge zu Vorstellungen erheben. Der Schritt ist dieser: Während bei den Empfindungen ein gegenwärtiger Reiz wirkt, findet bei den Vorstellungen eine Nachwirkung statt. Gerade deswegen ist die letztere von der Empfindung sehr verschieden. Letztere erfolgt auf den wirklichen Reiz in Gegenwart der sie hervorrufenden Gegenstände, die Vorstellung aber ist nur der Rest der Empfindung, der noch vorhanden ist, wenn die Objekte nicht mehr einwirken. Daher kommt auch den Erinnerungsbildern, die wir als das Produkt jener beiden parallelen (der materiellen und psychischen) Reihen bezeichnet haben, bei weitem nicht die Lebhaftigkeit der Empfindungen zu. Sie sind quantitativ geringer. Empfindung und Vorstellung verhalten sich hiernach zu einander, wie die Wirklichkeit zu dem Abbild derselben, etwa demjenigen der Photographie. Wie aber bei derselben eine materielle Veränderung auf der Platte vorgegangen ist und letztere nicht wieder in den status quo ante zurückkehrt, so bleibt auch im Gehirn eine Spur, eine materielle Veränderung zurück.

Greifen wir einmal auf verschiedene bisher angeführte Beispiele zurück, indem wir uns dieselben vorstellen. Nehmen wir das Sternbild des grossen Bären an. Vor unserem geistigen Auge tauchen zunächst 3 Sterne auf, deren mittlerer etwas höher steht, als die beiden anderen. Sie bilden die sogenannte „Deichsel". Sodann folgt der „Wagen" mit seinen 4 Sternen, die ungefähr die Form eines Trapezes mit der grösseren Grundlinie oben haben. Über der Verlängerung der letzten beiden Sterne steht der Polarstern. Um mich genau zu überzeugen, ob meine Vorstellung richtig ist, greife ich zur Sternkarte und finde, dass ich mich nicht geirrt habe. Wäre dies der Fall gewesen, so würde die neu hinzugekommene Empfindung verbessernd eingreifen. Gesetzt aber den Fall, ein Kind wüsste noch nichts vom genannten Sternbilde, und wir würden es auffordern, sich die betreffenden Sterne in ihrem gegenseitigen Verhältnis vorzustellen, so würden wir ihm eine unmögliche Aufgabe zumuten, die etwa derjenigen entspricht, wenn von den Kindern verlangt wird, mit Zahlennamen, d. h. der Zählreihe, zu operieren, sobald hierbei auf die Anschauung verzichtet

wird. Was nicht auf dem Wege der Empfindung in unser Gehirn gelangt, existiert auch nicht als Vorstellung! Aber selbst diejenigen Personen, welche eine ganz klare Vorstellung von dem genannten Sternbilde zu haben glauben, müssen gleichwohl gestehen, dass sie bei der Vorstellung eines Sternes dennoch nicht die geringste Empfindung haben, d. h. nicht den geringsten Schein wahrnehmen. Die Abbilder der Gegenstände, welche uns die Vorstellung vor das geistige Auge malt, sind demnach von den aktuellen Empfindungen auch qualitativ verschieden. Wir können hieraus für die Vorstellung der zahlenmässig aufgefassten Dinge manches lernen, hauptsächlich aber folgendes:

1. Es ist thöricht, das erste Rechnen ohne Anschauung unter blosser Bezugnahme auf die an sich inhaltlosen Zahlwörter erteilen zu wollen.

2. Wo keine durch die Aussenwelt veranlassten Empfindungen vom Zahlcharakter vorhanden waren, ist auch an bezügl. Vorstellungen nicht zu denken.

3. Je verschwommener und ausdrucksloser die Empfindungen, in denen Zahlen zum Ausdruck kommen, sind, um so verschwommener und undeutlicher sind auch die daraus hervorgehenden Vorstellungen.

4. Je nachhaltiger dagegen die betreffenden Empfindungen des Zahlinhaltes sind, um so klarer und schärfer sind auch die Vorstellungen.

5. Diejenigen Beschaffenheiten und Anordnungen der Dinge, welche scharfe und deutliche Empfindungen zur Folge haben (wie Intensität, Kontrast, Übersichtlichkeit, Unterscheidbarkeit, Symmetrie u. s. w.), wirken auch günstig auf die Vorstellungen und das Behalten derselben ein.

9. Die Projektion der Empfindungen in Zeit und Raum mit Bezug auf die Zahlvorstellungen.

Die durch unsere Sinne wahrgenommenen Gegenstände sind wir gewohnt, hinaus in Zeit und Raum zu versetzen. Von zwei vor uns liegenden Kugeln gelangt z. B. das Abbild in das Auge. Da wir aber eigentlich nur diese im Auge zustandegekommenen Bilder wahrnehmen, so ist es interessant, zu untersuchen, wie es kommt, dass wir die Gegenstände nicht im oder am Auge, sondern

ausserhalb unseres Körpers, draussen in Raum und Zeit, wahrnehmen. Hier zeigt sich in der That ganz auffällig die hervorragende Bedeutung des Tastsinnes, denn ohne diesen würden wir die Bilder thatsächlich vor unseren Augen wahrnehmen. Plötzlich sehend gewordene Blinde bezeugen dies. Durch den Tast- bezw. Ortssinn erfahren wir erst, wo in Wirklichkeit die Gegenstände, von denen gewisse, nur diesen eigene Reize ausgegangen sind, sich befinden. Auf diese Weise nehmen wir nicht bloss die Dinge und die in ihnen ausgedrückte Zahl wahr, sondern sind auch imstande, sie an ihren bestimmten Orten wiederzufinden bezw. vorzustellen, die Bilder an der Wand, die Töne beim Instrument, das Geld in der Tasche u. s. w. Und in der That, durch Sehen allein würden wir nur unvollkommene Vorstellungen von den Dingen und den in ihnen zum Ausdrnck gelangenden Zahlen erhalten. Das Kind hat die Vorstellung von 2 Puppen, 2 Äpfeln, 2 Angen, 2 Armen u. s. w., wie wir bereits gesehen haben, keineswegs allein durch das Sehen, sondern durch hervorragende Beteiligung des Tastsinnes auf dem Wege der Assoziation sich zu eigen gemacht, indem es mit diesen Dingen durch gewisse Handlnngen in Beziehung getreten ist. Mit den Kugeln hat es gespielt, es hat sie angegriffen, ihre kalorischen nnd sonstigen Reize gefühlt, es liess sie einzeln oder zu zweien auf dem Fussboden hinlaufen, die Äpfel und Birnen hat es gegessen, die Arme der Mntter hat es gefühlt, die Puppen hat es getragen, schlafen gelegt u. s. w. Gerade diese Vielseitigkeit der Empfindungskombinationen, zu welchen die Gegenstände Anlass geben, führt uns dazu, die Dinge und die mit ihnen verknüpften Zahlen hinaus in Zeit nnd Raum zu versetzen. Die Veranschaulichungen, welche beim ersten Rechenunterricht in der Schule vorgenommen werden, sollten sich daher, wie uns die bisherigen Betrachtungen lehrten, nicht allein auf das Auge stützen, sondern auch auf den Tastsinn, also aktive Bewegungs- und Berührungsempfindungen, d. h. die Kinder sollten diejenigen Objekte, mit denen sie rechnen, vor sich haben, um mit ihnen hantieren zu können. Die Selbstthätigkeit müsste viel mehr als bisher herangezogen werden. Das Sehen mittelst des Auges gleicht bloss der Theorie, die Überzeugung giebt erst der in der Praxis eine so hervorragende Rolle spielende Tastsinn (Lokal- oder Ortssinn). Die Selbstthätigkeit möge

aber ja nicht etwa mit dem sogenannten Selbstdenken verwechselt werden. Selbstdenken ist zwar im gewissen Sinne auch Selbstthätigkeit, es ist aber ein viel schwierigerer Akt als jene, weil es sich vorzugsweise auf die „Vorstellung“ der Dinge gründet, welche, wie wir gesehen haben, bereits selbst eine höhere geistige Stufe voraussetzt als die von den wirklichen Dingen angeregten Empfindungen. Selbstdenken ist daher sozusagen nur das Abbild der Selbsthätigkeit oder des Selbsthantierens. Hierauf kommt es aber an. Comenius, Pestalozzi u. a. Pädagogen haben die Anschauung als das Fundament der Erkenntnis hingestellt. Leider ist man aber vielfach geneigt gewesen, unter Anschauung bloss das Anschauen zu verstehen, d. h. zu thun, als ob hierbei nur das Auge beteiligt sei. Nur von Kehr ist mir bekannt, dass er für das erste Rechnen diese Anschauung auch nach der Richtung des Selbsthantierens hin sehr befürwortete. Trotzdem ist bisher mangels geeigneter Apparate alles beim Alten geblieben, und das Kehr'sche Steinchenrechnen hat sich wegen naheliegender Unvollkommenheiten wenig eingebürgert.

Auch die zeichnerische (graphische) Darstellung der Objekte kann das Hantieren mit den Dingen durchaus nicht ersetzen. Es sind eben nur Bilder, welche eine Projektion der durch sie ausgedrückten Dinge nicht direkt gestatten. Dazu kommt, dass bezgl. der Operationen, deren jede zwei gegebene und eine zu suchende Zahl, also drei Zahlen umfasst, eine graphische Darstellung, welche die Entwicklung der Aufgabe erkennen lässt, nicht möglich ist. Mit diesem Satz fallen alle derartigen Veranschaulichungsmittel, die eine Aufgabe an zwei zusammengestellten Zahlen versinnbildlichen wollen und vorgeben, durch dieselben sei eine Entwicklung der Aufgabe gegeben. Ich betone: die Entwicklung einer Aufgabe lässt sich niemals graphisch wiedergeben, sie kann nur an wirklichen Dingen gezeigt werden. Die graphischen Darstellungen in Rechenbüchern dienen demnach hierzu „nur als Andeutung“. Einige Beispiele mögen das Gesagte erläutern: Die Zusammenstellung von 4 und 4 giebt dem Kinde weiter nichts an als diese Zahlen. Darin ist aber die 8 keineswegs ausgedrückt. Diese entsteht vielmehr erst durch die Vereinigung der beiden Vieren zu einer einheitlichen Grösse. Genau so ist es, wenn wir von sechs gezeichneten Punkten oder Ringen behufs

Darstellung der Aufgabe 6—4 vier derselben durchstreichen. Abgesehen davon, dass hier durchaus keine Verminderung, sondern geradezu eine Vermehrung durch neu hinzugefügte vier Striche stattgefunden hat, wird durch eine solche Veranschaulichung die Aufgabe in ihrer Entwicklung durchaus nicht gekennzeichnet. Es liegt sogar auf der Hand, eine solche fertige Aufgabe statt 6—4 = 2 als 4—2 zu lesen. Ähnlich ist es beim Malnehmen und Teilen. Bei ersterem gehen wir von einzelnen gleichen Mengen aus und finden ein Produkt (Summe gleicher Mengen), bei letzterem hingegen beginnen wir mit einer Zahl als Ganzem und lösen dieses in bestimmte Teilzahlen auf.

Was die Vorgänge der Operationen anbetrifft, so gilt es besonders durch die Veranschaulichung, die gegenseitigen Beziehungen der Zahlen zu verdeutlichen. Denn gerade beim Operieren treten ja die Zahlen gewissermassen aus ihrer Ruhe oder aus ihrem stabilen Zustand heraus und werden labil. Daher sind mit Recht die toten Rechentafeln, an welchen die Veränderungen bloss gedacht werden müssen, verpönt. Sobald wir zwei Zahlen, z. B. 4 + 2 in Beziehung setzen, sie addieren oder (wie in 4—2) subtrahieren, treten gewisse, deutlich von einander unterschiedene Bewegungen und daraus entstehende *Bewegungsempfindungen* hinzu. Das erste Mal setzt sich die 2 an die Seite der 4 und bildet mit ihr ein neues Zahlenindividuum, die 6. Ohne die thatsächliche Vereinigung bleiben die Zahlen durchaus nur 4 + 2. Das andere Mal ist die 2 schon in der 4 enthalten, trennt sich jedoch von ihr los und hat sodann keine Gemeinschaft mehr mit ihr. Wer nur einigermassen Beobachtungen im Unterricht gesammelt hat, wird wissen, wie schwer den Kindern oftmals die Auffassung der Begriffe des *Mal, In, Durch, Enthalten* u. s. w. fällt. Diese erscheinen daher als mindestens ebenso wichtig wie die Zahlen selbst. *Einen klaren Begriff von ihnen erhalten die Kinder erst dadurch, dass sie infolge selbständigen Operierens mit Dingen in das eigentliche Wesen der Operationen eindringen.* Das kann durch das blosse Operieren mit Ziffern und Zeichen auf keinen Fall geschehen. Es dreht sich eben darum, *dass die Worte Und, Mal, In, Durch* u. s. w. *nicht bloss sensorisch zu den Ohren hinein, sondern auch motorisch zu den Fingern herausgehen und so durch gewisse Bewegungen wiederum hinaus in Zeit und Raum projiziert*

worden. Solange die zentripetale Bewegung nicht in eine zentrifugale umgesetzt werden kann, ist die gethane Arbeit nur eine halbe. Sofern der Geist nicht lebendig wird, aus seinem passiven Zustand in aktive Thätigkeit tritt, existiert er sozusagen nicht. Daher ist diese vermöge des Tastsinnes angeregte Projektion der sensorisch empfangenen Reize für den Unterricht höchst wichtig. Sie erschliesst erst sozusagen die 2. und 3. Dimension der Zahl, die, wie wir gesehen haben, in der eindimensionalen Zeit nicht gehörig zum Ausdruck gelangt.

10. Die Übertragung oder Anwendung der Zahl auf Dinge.

Zur Beantwortung der Frage, ob wir die Zahl auf Dinge übertragen oder ob wir sie an Dingen wahrnehmen, gilt es vor allem, festzustellen, welcher Faktor der erste ist.

Zugleich ist ein Unterschied zu machen zwischen der Übertragung der Zahl auf Dinge und der Projektion der zahlenmässig aufgefassten Dinge hinaus in Zeit und Raum. Dass letztere ein durch ausserhalb der geistigen Sphäre liegende Objekte veranlasstes Produkt ist, haben wir bereits im vorigen Abschnitt gesehen. Liegen z. B. drei Kugeln vor uns, so sagt uns die Erfahrung gleichsam unbewusst und sofort, dass diese auch vorhanden sind. Dass es aber gerade drei Kugeln sind, ist wieder eine Erfahrung, die wir so und so oft gemacht haben an drei Äpfeln, Nüssen, Birnen, Fingern, Fenstern, Kindern u. s. w. Allerdings sind diese Erfahrungen nicht auf einmal oder rasch hintereinander zustande gekommen, sondern wir brauchten in unserer Kindheit hierzu Jahre lang. Die Erfahrungen bezgl. der Zahlenverhältnisse kommen auf demselben Weg zustande wie die Begriffe hoch, lang, breit, kurz, gestern, heute, einige, viele u. a., d. h. sie werden durch Vergleichung an den Dingen gewonnen. Sobald wir drei Kugeln vor uns sehen, tritt uns, ohne dass wir erst zu zählen brauchen (letzteres ist nur bei grösseren Zahlenverhältnissen und hauptsächlich dann nötig, wenn sie nicht übersichtlich geordnet sind, sondern in einer gleichmässigen Reihe stehen) sofort das Urteil entgegen: drei Kugeln, ebenso schnell wie beim Anblick eines hohen Baumes der Begriff: hoch. Diese Vergleichung ist demnach allerdings eine assoziative Thätigkeit oder Fähigkeit, die aber nicht zu dem speziellen Zweck der

Zahlenauffassung in unseren Geist gelegt ist, sondern für alle Gebiete gilt. Dass der vergangene Tag gestern und der kommende morgen heisst, lehrt die Vergleichung auf dem Wege der Erfahrung ebenso, wie sie lehrt, dass die vor 3 stehende Zahl 2, und die nach ihr folgende 4 heisst. Kindern, welchen diese Vergleichung noch nicht geläufig ist, verwechseln darum das heute, gestern und morgen ebenso, ja unstreitig noch leichter, wie sie etwa die Zahlen 2, 3 oder 4 verwechseln. Täglich können wir solche Erfahrungen an Kindern machen.

Die Vergleichung ist aber ebenfalls nicht als eine Geistesthätigkeit anzusehen, die im Voraus vorhanden wäre, sondern als eine solche, welche sich wie die übrigen an der Hand der Dinge entwickeln muss. Schon die einfache Unterscheidung eines Apfels von einer Birne wird uns durch die Vergleichung (natürlich auf Grund verschiedener Sinne und nicht etwa bloss des Gesichtssinnes) vermittelt. Die abweichenden Eigenschaften, die wir im eigentlichen Sinne nur wahrnehmen, führen die Unterscheidung herbei.

Die Vergleichung entwickelt sich also an den Dingen. Ohne Vergleichung würden wir keine Unterschiede wahrnehmen. Die erste Anregung zu derselben giebt der Gegensatz. Ohne diesen kein Vergleich. Gleichmässigkeit und Eintönigkeit ist der Tod. Ohne Zweifel kommt die Fähigkeit des Vergleichens in ihren ersten Anfängen auch den Tieren zu. Man denke nur an die Erkennung ihrer Feinde sowie der Nahrung. Natürlich ist diese Fähigkeit des Vergleichens bei den Menschen ungleich mehr und nach anderen Richtungen hin ausgebildet.[1])

Mit neuen Anforderungen bildet es sich sogar noch weiter aus. Ich will nur ein Beispiel erwähnen. Die alten Griechen sollen z. B. einzelne feinere Farbenunterschiede noch weniger beachtet haben als wir, d. h. sie bezeichneten dieselben sprachlich mit dem gleichen Wort. Auch hier können wir die Erfahrung machen, dass die sprachliche Bezeichnung immer erst nachfolgt, nachdem schon die Sache sinnlich wahrgenommen wurde! Genau so ist es bei der Zahl resp. den Zahlen. Erst durch die Vergleichung werden die Mengen erschlossen, und je ausgeprägter die Vergleichsobjekte sind, um so sicherer wird der Inhalt derselben erfasst.

[1]) Man denke auch an jenes oftgehörte Wort bzl. des Zeichnens: Zeichnen heisst sehen, also beobachten, vergleichen.

Durch die weiteren Beziehungen, welche die Menschen in Bezug auf die Menge der Dinge, deren Ausdehnung, Grösse, Gewicht, Wert u. s. w. erworben haben, sind die Zahlen genauer spezifiziert worden. Die Zahleu sind daher auch nur den Menschen eigen, da sie eine Errungonschaft dor menschlichen Entwicklung sind.

Wir betonen also: Die Menschen erkennen die arithmetischen Grössenverhältnisse in erster Linie an den Dingen. Die Thatsache, dass die ersten Zahlennamen wirklichen Dingen (Finger, Auge, Hand, Mensch u. s. w.) entnommen waren, sind ein Beweis dafür. Natürlich sind wir dann auch imstande, die gewonnenen Zahlenverhältnisse nachzubilden bezw. auf andere Gegenstände zu übertragen oder anzuwenden. Wir sollen uns etwa 4 fremde Tiere vorstellen. Es leuchtet sofort ein, dass wir erst wissen müssen, wie ein einzelnes derselben aussieht, ehe wir imstande sind, uns deren 4 vorzustellen. Ohne Anschauung und ohne Grundlage gewisser Objekte hat die Zahl auch hier keinen Sinn.

Aus dem allen ergiebt sich: Die Übertragung oder Anwendung der Zahlen auf Dinge ist bloss eine Nachahmung derjenigen Verhältnisse, die wir an vielen anderen Beispielen in unser Gedächtnis aufgenommen haben. Wenn der Geist hierbei, wie sonst auch, eine gewisse Thätigkeit entfaltet, so ist diese im eigentlichen Sinne doch keine produktive, sondern nur eine reproduktive. Ein Kind z. B., das noch keine Töne in sich aufgenommen hat, ist auch nicht imstande, solche zu neuen Tonstücken zusammenzusetzen. Wer sich jedoch jahrelang die verschiedensten Motive zum geistigen Eigentum gemacht hat, dem wird dies mehr oder weniger leicht sein. Und doch findet auch hier eine eigentliche Produktion nicht statt. Selbst in den phantasiereichsten und originellsten Tonstücken findet nur eine Kombination bekannter Motive zu neuen Gebilden statt. Oder hat vielleicht ein Komponist Töne hervorgebracht, die vorher in der Musik nicht existierten?

Auch hieraus resultiert: Es ist falsch, wenn manche Rechenmethodiker behaupten, es sei natürlich und gut, die Zahlen im ersten Rechenunterricht allein durch das Wort (die Zählreihe) ohne Anschauung zu vermitteln, oder wenn sie sagen, „die Zahl sei eine Urteilskraft“, liege nicht in den Dingen, sondern werde ihnen durch den Verstand erst aufgedrückt. Wir wissen nun, dass ohne die voraufgegangene Anschauung oder Vorstellung irgend welcher Dinge keine Zahl existiert. So lange es nicht

gelingt, nachzuweisen, dass die Zahlen etwas Selbständiges, Körperliches, an sich allein Vorstellbares, von anderen Dingen Unabhängiges sind, müssen wir zugeben, dass die Dinge die Veranlassung zur Zahlenbildung geben. Daher können wir auch eine Zahl, die nicht vorher bereits als bestimmtes Verhältnis in einer Menge von Gegenständen ausgedrückt ist, keineswegs auf dieselben übertragen, d. h. wir können 4 Äpfel niemals als 5, 2 oder 3 bezeichnen. Die Wahrnehmung fordert ein bestimmtes Urteil erst heraus! Was die Projektion der zahlenmässig aufgefassten Dinge betrifft, so ist auch sie nur ein den wirklich wahrgenommenen Dingen nachfolgendes seelisches Produkt, das nicht zustande gekommen wäre ohne Empfindung. Bei der Projektion ist nicht einmal ein Willensakt vorhanden, sie ist lediglich eine Konsequenz der Wahrnehmung.

11. Die Zahl ohne Verbindung mit Dingen.

Vergegenwärtigen wir uns zur Beantwortung dieses Themas die Entwicklung der Zahl! Dieselbe ist mit derjenigen der Sprache vergleichbar. Die Sprache ist hervorgegangen aus der Veranlassung, sich über die Umgebung, ihre Beschaffenheit und Veränderung, ohne örtlich an diese gebunden zu sein, unterrichten zu können. Mit den sie umgebenden Dingen treten die Menschen in Beziehung, mit ihnen hantieren sie. Ohne die Beziehungen der Menschen zu ihrer Umgebung wäre die Sprache niemals entstanden. Freilich ging diese Entwicklung nicht im Laufe eines Menschenalters vor sich, dazu gehörten vielmehr Jahrtausende. Dem Denken in Worten ging ein Denken ohne Worte voraus. Ohne dieses wäre jenes nicht entstanden. Hieraus erkennen wir das Walten des Gesetzes, dass jeder Wirkung auch eine Ursache zu Grunde liegt. Die Ursache waren hier in erster Linie die Gegenstände, in zweiter die geistige Empfindungsfähigkeit. Wir sagten schon eingangs, dass diese beiden parallelen Reihen unzertrennbar sind. Aber die zweite derselben ist doch nur das empfangende, nicht das gebende Element. Die Frucht des Zusammenwirkens beider Elemente besteht in geistigen Produkten, also hier in der Sprache und, was die Mengenverhältnisse der Dinge anbetrifft, der Zahl. Das Materielle gab den Anreiz zur Auslösung der seelischen Produkte. Die Umgebung der Menschen also gab und giebt ihnen Veranlassung zum Denken.

Sie forderte die Beobachtung und das Urteil heraus. Es war nicht gleichgiltig, wie sich die Menschen zu ihrer Umgebung verhielten. Zwischen dem unschuldigen Stein, an den sie sich höchstens einmal stossen konnten, und zwischen dem Raubtier, das ihr Dasein in Frage stellte, war jedenfalls ein offenbarer Unterschied, der im Laufe der Zeit zu bestimmten Reaktionen führen musste.

Desgleichen lag es für die Menschen nahe, die Ergebnisse ihrer Erfahrung und ihres Denkens anderen (z. B. der jüngeren Generation) mitzuteilen, um diese im Voraus damit bekannt zu machen und sie dadurch vor Irrtümern und Missgriffen zu bewahren. In solchen und ähnlichen Thatsachen müssen wir die Ursache der Sprache suchen, die sich je nach der Art und Weise der Umgebung und je nach den Anforderungen, welche an die Menschen gestellt waren, entsprechend erweiterte und umgestaltete und so gleichen Schritt mit der kulturellen Entwicklung der Völker hielt.

Natürlich wirkten bei der Entwicklung der Sprache auch die sonstigen der materiellen Welt entlehnten Vorstellungen und die aus diesen gebildeten Urteile mit. Auch an ihnen erkennen wir, dass die materielle Welt dem Geiste einen Stempel aufgedrückt hat. War doch diese eher da, als je ein Mensch die Welt erblickte, und wird noch da sein, wenn derselbe körperlich längst nicht mehr ist. Immer veranlasst das Materielle den Menschen, sich nach ihm zu richten, und selbst, wenn dieser scheinbar gebieterisch sich die Naturgesetze dienstbar macht, er ist doch weiter nichts als ein Diener derselben.

Kommen wir nunmehr auf die Entwicklung der Zahl zu sprechen. Nicht unser Geist hat sie zuerst den Dingen aufgedrückt, er hat die Dinge nicht sogleich zahlenmässig erkannt, beurteilt und abgeschätzt, sondern musste durch die Zahleigenschaften der Dinge im Laufe der Zeit erst zu dieser Fähigkeit sich entwickeln! Es konnte den Menschen z. B. nicht gleichgiltig sein, ob sie sich bezügl. der Nahrung sättigen konnten oder nicht. Dieser Umstand führte zuerst zur Erkenntnis der grösseren Menge, und hierin liegen die ersten Keime der Zahlenbildung, denn auch das Viel und Wenig gehört mit in den Bereich der Zahl, nicht nur die bestimmten Zahlen. Letztere haben sich durch Spezifikation aus den unbestimmten Mengen heraus entwickelt. Was dieses Viel oder Wenig anbetrifft, so ist es auch heutzutage dem Bauer nich

einerlei, ob seine Ernte reichlich oder gering ist, dem Kaufmann nicht gleichgültig, ob er viel Geld erübrigt oder wenig.

Die unkultivierten Völker sind auf dem Gebiete der Zahlentwicklung noch weit zurück, da ihr ganzer Anschauungskreis zurück ist. Giebt es doch noch Völker, deren Zahlerkenntnis kaum über zwei hinausgeht. Woran liegt dieses Zurückbleiben? Es fehlt ihnen die Veranlassung zur weiteren Ausbildung der Zahlen. Diesen Völkern sind natürlich auch die Operationen unbekannt, abgesehen von den ersten Anfängen des Vermehrens und Vermindern, die sie mit wirklichen Dingen ausführen. Hierzu benutzen sie als Symbole Steine, Muscheln und sonstige gleichartige Gegenstände, sodass also die Zahlen überhaupt nur in Verbindung mit wirklichen Dingen auftreten. Von australischen Völkern wissen wir, dass sie für das Kaufen und Verkaufen grosse, in der Mitte mit einem Loche versehene und daher auf Stangen aufreihbare, runde Steine benutzen.

Anders verfahren die kultivierten Völker. Diese sind tagtäglich veranlasst, von den Zahlen und ihren Beziehungen zu den Dingen den weitgehendsten Gebrauch zu machen. Sie müssen Waren verkaufen und einkaufen, Gelder einnehmen und ausgeben, Zinsen von solchen berechnen, Gewinne und Verluste abschätzen bezw. genau feststellen. Es leuchtet sofort ein, dass sie gezwungen sind, ihr Hauptaugenmerk auf die „reinen Zahlenverhältnisse“ zu lenken, zumal sie die Beobachtung gemacht haben, dass diese, selbst wenn die Gegenstände wechseln, dennoch dieselben bleiben. Es ist klar, dass ein Kaufmann jede Aufgabe, die er zu lösen hat, nicht mit seinen Waren (Kaffee, Zucker, Reis, Mehl u. s. w.) wirklich ausführen kann, selbst die Ausführung mit Mark- und Pfennigstücke wäre zu umständlich. Er muss die Zahlen mehr mit ihrem Namen als mit ihrem Inhalt erfassen, jedoch so, dass er jederzeit auch sofort über ihren wahren Inhalt verfügen kann. Also muss er, will er gewandt und ungestört rechnen, die Dinge in den Hintergrund des Bewusstseins treten lassen, sodass die reinen Zahlenverhältnisse um so mehr in einem hellen Lichte erscheinen. Er muss weiter die einzelnen Dinge möglichst wieder zu einer bestimmten Menge (Zehner, Dutzende, Schock u. s. w.) vereinigen, um mit diesen rechnen zu können wie mit gewöhnlichen Einheiten. Dieses Bestreben führte zur

Bildung des Zehnersystems sowie zur Entstehung der Geldsorten, Masse und Gewichte.

In welcher Form tritt uns nun die Zahl entgegen, wenn sie nicht mit den Dingen verbunden ist? Dies geschieht entweder in ihrer einen Teilvorstellung, dem Zahlwort oder in der anderen, der Ziffer. Begrifflich noch mehr verallgemeinert begegnen wir der Zahl (hauptsächlich den relativen Zahlen) in den für sie gesetzten Buchstaben. Unter diesen kann dann irgend eine beliebige Zahl verstanden werden.

In den verschiedenen Mengen von Dingen prägen sich bestimmte Verhältnisse aus, welche dieselben bleiben, wenn auch die Gegenstände wechseln. Hierbei blieb die Menschheit nicht stehen. Die Beobachtung der reinen Zahlenverhältnisse allein konnte den Menschen für die Dauer nicht genügen. Sie machten die Entdeckung, dass, wenn verschiedene Mengen vereinigt wurden, sich aus denselben wieder andere, bestimmte Mengen ergaben (aus $5 + 1, 4 + 2, 3 + 3, 2 + 4, 1 + 5 = 6$ etc.). Für diejenigen, welche boim Tausche odor Handel Vorteile gewinnen wollten, war es durchaus notwendig, jene Verhältnisse oder Ergebnisse auswendig zu wissen, um frei darüber verfügen zu können. Diese Thatsache ist auch heutzutage noch die Ursache, weshalb wir überhaupt das Rechnen lernen und lehren. Wir bezwecken damit, das jüngere Geschlecht in möglichst kurzer Zeit mit jenen Zahlenverhältnissen bekannt zu machen, weil sie auf dem Wege der Erfahrung nur langsam ihr Eigentum würden. Aus diesem Grunde benutzen wir auch Rechenvorrichtungen mit gleichen Einheiten, weil diese gestatten, die Aufmerksamkeit mehr auf die reinen Zahlenverhältnisse zu lenken, als dies sonst der Fall wäre.

So war der Anfang gemacht zu den Formeln, die mittels des Gedächtnisses aufbewahrt werden, und die man mit sich herumtragen kann, ohne an Notizbuch und Gegenstände gebunden zu sein. Je fester diese Formeln (auch die einfachen Rechenaufgaben wie $4 + 3 = 7$, $6 - 2 = 4$, $9 + 8 = 17$, $3 \times 8 = 24$ u. a. sind hierzu zu rechnen) eingeprägt sind, um so grössere Rechenfertigkeit wird für die Praxis erzielt. Daher das Bedürfnis, sie recht einfach zu gestalten (vergl. z. B. die Formel $\frac{4}{3}\, r^3 \pi$, entstanden aus $\frac{r \,.\, r \,.\, r \,.\, 4 \,.\, \pi}{3}$) und ihrer möglichst viel zu behalten. Die Vereinfachung der Formeln führte dahin, hierzu relative Zahlen zu benutzen.

Erst dadurch können sich alle absoluten Zahlen selbst den vereinfachtesten Formeln fügen. Sätze wie z. B. der Cosinussatz: „In jedem Dreieck ist der Cosinus irgend eines Winkels gleich der Summe der Quadrate der beiden einschliessenden Seiten weniger dem Quadrat der Gegenseite, alles dividiert durch das doppelte Produkt aus den beiden einschliessenden Seiten“ u. a. lassen sich deshalb nur schwer merken, weil der eigentliche Kern der Sache durch viele Worte zurückgedrängt wird. Viel leichter und sicherer geschieht dies in einer Formel wie die folgende: $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

Wir sehen, die Formeln sind im Grunde genommen nur Gedächtnishülfen. Hinter ihnen muss jedoch das Verständnis für dieselben und ihre Anwendbarkeit für die wirklichen Dinge, mit denen operiert wird, schweben, wenn ihr Wert nicht hinfällig sein soll. Ebenso stehen hinter jedem Zahlwort die Dinge, auf die sie Bezug haben und für deren Dienst sie der Menschengeist erzeugt hat. Das beweisen auch unsere Rechenbücher, welche unter den angewandten Aufgaben eine Anwendung auf die realen Verhältnisse des praktischen Lebens herbeizuführen suchen. Allerdings entgeht unsern Kindern hierbei das eigentliche Hantieren mit Dingen. Auf dieses nimmt erst das praktische Leben nach ihrer Entlassung aus der Schule Bezug. Dann muss der Bauer sein Heu und seine Kartoffeln wirklich und nicht bloss in der Idee verkaufen, der Kaufmann muss seine Waren mit wirklichen, fühlbaren Gewichten und nicht bloss mit eingebildeten wiegen, der Schreiner das Metermass wirklich in die Hand nehmen und damit messen, anstatt sich dieses bloss vorzustellen. Dann machen die Finger das klar, was sie in der Schule oftmals nicht „begriffen“ haben. Mit Recht hat die neuere Schule jene Mängel erkannt und trachtet (z. B. im Handarbeitsunterricht) darnach, die vielfach unbegriffene Kopfarbeit, bei welcher die Kinder mit Vorstellungen operieren sollen, von denen sie — man kann es vielfach getrost behaupten — „keine Vorstellung haben“, durch wirkliche Handarbeit begreiflicher zu machen.

Wie weit sind doch diejenigen Pädagogen noch zurück, welche den ersten Rechenunterricht, weil die Zahlen nichts „Körperliches“, sondern „Begriffe von Begriffen“ sind, ohne Veranschaulichungsmittel erteilt haben wollen. — Das ist allerdings richtig: Die Dinge (Kugeln u. s. w.) sind die Zahlen selbst nicht. An

ihnen aber kommen die Zahlenverhältnisse zum sichtbaren Ausdruck. Darum ist es ganz gut, die Kinder zu gewöhnen, bei Nennung eines Zahlennamens wie 3 oder 4 sofort an 3 oder 4 bekannte Objekte zu denken, um so der Vorstellung einen realen Hintergrund zu geben. In diesem Sinne muss man auch zugeben, dass es für das Kennenlernen der Zahlen von Vorteil ist, 3 Kugeln oder Würfel nicht in deren körperlichen Qualitäten, sondern direkt als „die 3" u. s. w. aufzufassen. Um den Begriff der „Zahl" kümmern sich unsere Kinder wenig. Sie wollen aber etwas haben, woran sie sich klammern, und das ist nicht der Strohhalm des Zahlwortes, sondern die frische, nicht zu verlassende Quelle der körperlichen Dinge.

Wir haben gefunden: die von den Gegenständen losgelösten begrifflichen Zahlen, welche uns in den Zahlwörtern und Ziffern entgegentreten, sind weiter nichts als die das eigentliche Wesen derselben vertretenden Worte und Ziffern. In Wirklichkeit sind letztere nur Zeichen, willkürlich gewählte und daher bei den verschiedenen Völkern verschiedenfach geartete Zeichen, welche an die Gegenstände und die an ihnen zum Ausdruck gelangenden Zahlenverhältnisse erinnern und in ihnen erst ihre eigentliche Ruhe finden! Da die Zahl nach meinem Dafürhalten nur das Mengenverhältnis der Dinge ist, so kann sie auch ohne solche keine Existenz haben.

12. Die Anschauung als Grundlage des Zählens.

Das Zählen ist von Methodikern, wie Knilling, Tanck, Knoche u. a. gewissermassen als etwas Ursprüngliches, als eine Art Erfindung, die erst die Zahl erschlossen hat und noch erschliesst, und ohne welches eine Zahl gar nicht zustande kommen könne, hingestellt worden. Man hat diese Richtung im Gegensatz zu den „Anschauern" die „Zähler" genannt. Wir werden sehen, dass der richtige Weg auch hier in der Mitte liegt.

Legen wir uns einmal die Frage vor, wie die Menschheit zum Zählen kam! Wäre das Zählen etwas Ursprüngliches, also eher da gewesen als die Zahlen selbst, so könnte man daraus folgern, dass irgend ein Menschenkind eines schönen Tages den Dingen die Zahlen auf Grund der Zählreihe aufgedrückt hat. Dies war aber nicht der Fall, sondern gerade der umgekehrte Vorgang

hat stattgefunden: *die Zahlen waren eher da als das Zählen.* Die ersten Zahlen wie z. B. 2, welche, wie bereits erwähnt, bei den Indiern „Augen" bedeutete oder 5, deren Benennung derjenigen für „Hand" entnommen war, sind durch die Anschauung, aber nicht durch Zählen zustande gekommen. Die Wertschätzung der Dinge in Bezug auf ihre Anzahl gab die erste Veranlassung, die hierbei erkannten und waltenden Verhältnisse durch das Wort auszudrücken. Auf diese Ursache ist zunächst die Entstehung der Zahlen zurückzuführen. Wollte man aber (etwa bis 5) zählen, so musste man vorher erkennen, dass in der 5 wieder folgende Zahlen zu finden sind: die 1, die 2 (nämlich 1; 1), die 3 (1; 1; 1), die 4 (1; 1; 1; 1) und die 5 (1; 1; 1; 1; 1). Die 2 bedeutet demnach die Zusammenfassung von 1; 1 (nicht 1 + 1, weil durch die Verbindung des + die Entstehung der Zahl noch nicht abgeschlossen ist), die 3 die momentane Auffassung der 1; 1; 1 (3 × 1) u. s. w. Wie konnte man sonst dazu kommen, die 2. Einheit, eine blosse 1, mit dem Namen 2, die 3. Einheit (wieder eine blosse 1) mit dem Namen 3, die 4. Einheit (ebenfalls nur eine 1) mit dem Namen 4 u. s. w. zu bezeichnen, wie wir es (nach oberflächlicher Benennung) beim Zählen wirklich thun. *Genau genommen müssten wir beim jedesmaligen Fortschreiten zur folgenden Einheit einen Rückblick halten, um alle Einheiten von der ersten bis zu der zuletzt ins Auge gefassten als zur genannten Grundzahl gehörig aufzufassen.*

Die Menschen verglichen nicht bloss die Einheiten für sich, sondern auch die durch sie ausgedrückten Mengen in Bezug auf ihren Inhalt. Daher erkannten sie, dass 3 Dinge 1 mehr als 2; 4 = 1 mehr als 3; 5 = 1 mehr als 4 u. s. w. waren. Wollten sie, ehe sie noch zählen konnten, grössere Zahlen (wie 8) ihrem Inhalt nach kennen lernen, so mussten sie, sofern die Einheiten nicht übersichtlich geordnet und dadurch leichter abzuschätzen waren, so urteilen: bis hierher geht 2, bis hierher 3, bis hierher 4 u. s. w. bis zur 8. Nach einiger Übung konnte dieser Weg schon abgekürzt werden in die schnelleren Urteile 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, später vielleicht gar in 2, 4, 6, 8 oder in 4, 8. Was hätte sonst die 8 für einen Sinn, wenn wir darunter nur die 8. Einheit und nicht auch die 7., 6., 5., 4., 3., 2. und 1., d. h. die ihr sämtlich vorausgehenden Einheiten darunter verständen?

Das Zählen verhält sich demnach zur Zahl wie die Wirkung zur Ursache, nicht umgekehrt, wie die „Zähler" meinen. Daher ist es eine Operation „mit Zahlen", und diese stehen in seinem Dienste wie bei allen übrigen Rechnungsarten. Noch deutlicher werden uns diese Vorgänge, wenn wir uns in die Lage versetzen, in welcher sich die ersten Menschen befanden. Dies können wir leicht dadurch bewerkstelligen, dass wir an die Stelle der gebräuchlichen Zahlennamen die Buchstaben a, b, c, d, e, f, g, h, i, k oder andere setzen. Sobald wir dann nach dem Inhalt einer Zahl wie f fragen, müssen wir einsehen, dass diese nicht bloss den einzigen Buchstaben f umfasst, sondern dass hierzu auch die durch die Buchstaben a, b. c, d, e ausgedrückten Zahlen gehören, und dass nur die durch f bezeichnete Einheit mit den von a bis f stehenden Einheiten gleichnamig ist.

Daher behaupte ich entgegen den bisherigen Ansichten über das Zählen: auch für dieses ist die Anschauung die absolute Grundlage der Erkenntnis. So paradox dies manchem Schulmann klingen mag, so wird er die Wahrheit dieser Behauptung doch aus folgenden Beispielen erkennen: Setze ich mich z. B. an das Klavier und versuche, eine Anzahl Tasten, etwa deren 16, abzuzählen, sehe aber dabei grundsätzlich nicht auf diese, sondern abseits, sodass mir die erste Taste nicht bekannt ist, und versuche, nachdem ich mit dem Zählen fertig bin, die Menge der gezählten Einheiten anzugeben, so kann ich die Erfahrung machen, dass mir diese Operation gar nichts genützt hat, denn ich bin auf Grund des Zählens allein nicht imstande, anzugeben, welche Tasten zur Zahl 16 gehören. Was ist die Ursache? Es fehlt die Feststellung der ersten und letzten Einheit, sozusagen die Klammern für die zwischen ihnen liegenden Einheiten. Ohne erste und letzte Einheit und ohne ausdrückliche Feststellung derselben durch die Sinne, hauptsächlich das Auge, ist der Wert des Zählens ein trügerischer, ja zweckloser.

Ein anderes Beispiel: Versuche ich eine Anzahl Gegenstände, etwa Ziegel auf Gebäuden, Dielen auf dem Fussboden, Figuren auf den Tapeten, Latten an Gartenzäunen u. s. w. etwas rasch zu zählen, nämlich so, dass das Auge nicht nach jeder einzelnen Einheit oder Gruppe von Zweien, Dreien und Vieren einen neuen Gesichtswinkel, d. h. einen Stillstand in der Fortbewegung markiert,

so ist das Verzählen eine unbedingte Folge. Nur dann, wenn ich jede Einheit oder gleiche Gruppen von derselben räumlichen Ausdehnung scharf ins Auge fasse und so wissentlich als diskrete Grösse von den übrigen absondere, wird es gelingen, die betreffende Anzahl genau festzustellen. Die Anschauung hat hierbei gewissermassen fühlen lassen, dass man sie auch beim Zählen nicht ungestraft ignorieren darf!

Noch deutlicher wird uns das Gesagte an folgendem Beispiel: Man versuche einmal, eine Anzahl von Dingen, die sich in Bewegung befinden, etwa fliegende Tauben, durcheinander sich bewegende Hühner, Tauben u. s. w. durch Zählen festzustellen, und man wird die Beobachtung machen können, dass dies unmöglich ist, wenn man nicht mit gespanntester Aufmerksamkeit des Auges ihre Einheiten fixieren und so die bereits gezählten von den noch zu zählenden unterscheiden kann. Gelingt dies nicht, dann können auch die „Zähler" eine solche Anzahl nicht zählen, selbst wenn es nur 8 oder 10 Objekte wären! Darum sind wir geneigt — und diese Beobachtung ist sehr lehrreich für die Praxis der Schule — die genannten Objekte nicht einzeln, sondern in Gruppen aufzufassen! Wenn freilich die Vorbedingung für das Zählen, die Anschauung, erfüllt ist — und auf die Vertiefung derselben legen wir eben das Hauptgewicht — dann wird es ein Leichtes sein, an der Hand der zum Zählen geeigneten Gegenstände die dem Gedächtnis eingeprägte Zählreihe anzuwenden.

Aus den angeführten Beispielen geht unzweideutig und unwiderleglich hervor, dass wir ohne Anschauung der Dinge gar nicht imstande sind, ihre Zahl festzustellen, wieder ein Beweis, dass Dinge und Zahl zusammengehören. Besonders die Beispiele von den Dachziegeln oder den Dielen des Fussbodens werden zeigen, dass wir sehr genau beobachten und die einzelnen Einheiten scharf von einander abgrenzen müssen, wenn die Grundlage oder Vorbedingung für das Zählen erfüllt sein soll.

Was die grösseren Zahlen, wie 14, 16 u. s. w., anbetrifft, so sind dieselben, wenn die sie zum Ausdruck bringenden Objekte in einer geraden und ununterbrochenen Reihe stehen, infolge der Enge des Bewusstseins nicht mit einem Blick sicher aufzufassen.[1]) Nur dann, wenn dieselben in Gruppen gegliedert sind,

[1]) Bei vielen Menschen liegt diese Grenze schon bei 4.

ist dies möglich. Im anderen Falle müssen wir allerdings zählen. Auch hierin lag eine Veranlassung für die Menschen, das Zählen zu erlernen. So lange sie, bei den ersten Zahlen, mit dem blossen Auge zurecht kamen, brauchten sie das nicht. Es wäre daher thöricht, das Zählen ganz aus dem ersten Rechenunterricht verbannen zu wollen, es muss nur so betrieben werden, dass dabei die für dasselbe aufgestellten Forderungen erfüllt werden. Wenn das Zählen überhaupt nicht nötig wäre, dann würden es die Menschen auch nicht hervorgebracht haben. Das Zählen hat mitunter seinen Nutzen! Es zwingt die Schüler, nicht oberflächlich hinzusehen, sondern jede Einheit mit dem „gelben Fleck" der Netzhaut zu fixieren und so einzeln der Vorstellung einzuverleiben. In diesem Sinne dient es zur Vertiefung der Anschauung. Beides, das Zählen und die Anschauung gehen Hand in Hand; möchten dies nunmehr auch die „Zähler und Anschauer" zum Segen unserer Volksschule thun! Die Anschauung kann unter Umständen als „Lupe" für das Zählen und umgekehrt die dem Gedächtnis so sicher eingeprägte Zählreihe auch als Lupe für die Anschauung dienen. Es waltet auch hier das für die Sinne geltende Gesetz, wonach, wenn der eine Sinn allein nicht recht fertig wird, der andere unterstützend eingreift. Bei den kleineren Zahlen, etwa bis 4, oder, wenn sie zweireihig und übersichtlich geordnet sind, noch weiter, gelingt dies dem Auge mit Leichtigkeit, bei den grösseren aber, besonders, wenn der 2. Zehner hinzutritt, nur dann, wenn die Zählreihe, d. i. die lautliche Teilvorstellung der Zahlen, herbeigezogen wird oder wenn eine technische Anordnung ein weiteres Auffassungsvermögen des Auges zulässt. Daher müssen wir zum Zählen besonders dann greifen, wenn die Einheiten (etwa ein Häuflein auf dem Tische liegender Geldstücke) durcheinander liegen, während dies bei übersichtlich geordneten Zahlen weniger der Fall ist. Ohne Zweifel können auch grössere Zahlen wie 54, 63 u. a., wenn sie auf Grund des Zehnersystems übersichtlich geordnet sind, durch die Anschauung viel schneller festgestellt werden als durch Zählen. Der halbweg etwas gewandte Rechner zählt dann überhaupt nicht Einheit um Einheit, sondern in Gruppen, etwa so: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 u. s. w. Stets aber darf hierbei die korrigierende Thätigkeit des Auges nicht fehlen, dies muss sozusagen erst um Erlaubnis gefragt

werden, ob die folgende Zahl auch hinzugefügt werden darf. Würde sich z. B. unter einer Anzahl zu zählender Äpfel eine Birne befinden, so müsste diese wohlweislich erst entfernt werden, wenn das Zählresultat nicht ein unrichtiges sein sollte.

Was das Zustandekommen der ersten Zahlen anbetrifft, so müssen wir ausdrücklich darauf hinweisen, dass dabei ein Zählen ausgeschlossen war. Folgendes Experiment wird dies beweisen: Sobald ich einem Kinde im Alter von etwa 3 Jahren 3 oder 4 Punkte, die übersichtlich geordnet sind, vorzeige, und es imstande ist, diese Gruppen nachzuzeichnen, so hat es die betreffenden Zahlen dem Wesen nach erfasst, selbst wenn ihm die Namen hierfür noch nicht bekannt wären. Es zeigt sich auch hier, dass dem Vorstellen und Denken auf Grund der Zahlennamen ein solches ohne diese vorausgeht, wie wir dies auch bezüglich der Sprache behauptet haben.

Dass wir geneigt sind, das Zählen bei grösseren Mengen abzukürzen, indem wir hierzu das Zehnersystem heranziehen, beweisen besonders auch unsere Geldsorten. Statt 48 einzelne Pfennige oder 64 einzelne Mark abzuzählen, benutzen wir hierzu vielmehr Groschen, Zehnmarkstücke u. s. w. Auch hierbei spielt die Anschauung eine sehr wichtige Rolle, da es durchaus nicht einerlei ist, etwa ein Zehnmarkstück als Pfennig anzusehen, welche Unterscheidung nur durch die Anschauung, niemals aber durch das Zählen herbeigeführt werden kann.

Aus dem bisher Erörterten ergiebt sich als Konsequenz für die Erlernung des Zählens: Wir müssen hierbei durchaus vermeiden, die Grundzahlen mit den Ordnungszahlen zu verwechseln! — Wie sollen aber diese Unterschiede den Kindern klar werden, wenn sie z. B. an den Kugelmaschinen die 1. Einheit als 1, die 2. Einheit als 2, die 3. als 3 u. s. w. zu benennen angeleitet werden?! Das scharf beobachtende und logisch denkende Kind muss so glauben, die 1. Kugel hiesse 1, die 2. = 2, die 3. = 3 u. s. w. Wir sehen, dass ein solches Verfahren die Einheitlichkeit der Zahl nicht zu ihrem Rechte kommen lässt und so auch nicht auf direktem Wege zur klaren Erkenntnis der Zahl führen kann.

Ein Rechenapparat, der so eingerichtet wäre, dass jede zu einer voraufgehenden Zahl hinzugezählte Einheit sich mit dieser zu einem einheitlichen Ganzen verschmelzen liesse, würde für die Kinder eine grosse Hülfe für die Auffassung der Zahlen und Operationen bedeuten!

13. Die Assoziation der Zahlvorstellungen.

Wie die Physiologie lehrt, sind die durch unsere Sinne dem Gehirn übermittelten Vorstellungen an bestimmte Stellen desselben, Centren genannt, gebunden. Durch die Nervenfasern stehen die einzelnen Ganglienzellen bezw. Vorstellungscentren mit einander in Verbindung wie etwa Telegraphenstationen durch ihre Drähte. Sobald irgend ein Reiz ins Gehirn dringt, entsteht eine Erregung verschiedener Nervenfasern und Ganglienzellen. Gesetzt, ein Kind spiele mit Kugeln. Bei dieser Thätigkeit beteiligen sich verschiedene Sinne. Die Kugeln werden angefasst, in Bewegung gesetzt, von einem gewissen Ort, an den sie hingelaufen sind, wieder hervorgeholt u. s. w. Unterstützt wird der hierbei thätige Tastsinn durch das Auge. Beide Sinne orientieren das Kind vollständig über den Gegenstand. Diese Thätigkeiten werden öfters wiederholt und die in den Centren für Gesichts-, Tast- und Bewegungsvorstellungen niedergelegten Erinnerungsbilder befestigt. Dabei verhält sich das Kind nicht bloss rezeptiv, sondern ist geneigt, die betreffenden Dinge selbst in Bewegung zu setzen; ein blosses unthätiges Zuschauen würde es nicht ertragen. Die so entstandenen Vorstellungen treten untereinander in mannigfache Beziehungen, Gesichts-, Gehörs-, Bewegungs- und Tastvorstellungen treten in Assoziation.

Kommen wir wieder auf obiges Beispiel von dem Spiel eines Kindes zurück, so scheint es, dass bei demselben der Gehörssinn ausgeschlossen ist. Dies verhält sich aber nicht so. Bereits das Rauschen der Kugeln während des Fortlaufens, ihr Klappern beim Herunterfallen auf den Fussboden oder ihr Anstossen an die Wand bezw. ihr Zusammenstossen hat auch das Gehör erregt. Somit hat sich auch die Gehörthätigkeit an der Assoziation beteiligt. Doch hierbei bleibt es nicht. Bei Gelegenheit nimmt vielleicht noch eine andere und ältere Person an dem Spiele teil. Dabei hört das Kind wohl auch Worte wie: Gieb mir einmal die Kugel! Fange sie auf! Da hast du die Kugel! Dort liegen sie alle zwei! u. s. w. So verknüpfen sich mit den Objektivvorstellungen auch Wortklangbilder und weiterhin — dank dem Nachsprechen des Kindes — Sprechbewegungen.

Wir nehmen an, das erwähnte Spiel des Kindes sei zu Ende. Es denkt vielleicht längere Zeit nicht mehr an die Kugeln. Gelegentlich zeigen wir ihm diese wieder einmal vielleicht in

Gegenwart eines jüngeren Kindes, das noch nicht mit ihnen gespielt hat, vor. Was ist die Folge? Das jüngere Kind sieht die Kugeln an, greift wohl auch darnach, doch weiter äussert sich sein Geist nicht. Die Augen des ersten aber, welches bereits mit den Kugeln gespielt hat, leuchten bei ihrem Anblick auf. Ein gewisses Lustgefühl ist in ihm entstanden, unwillkürlich verlangt es nach seinen Kugeln, ja es weint oder schreit wohl, wenn sie ihm nicht gleich gereicht werden und, kaum hat es dieselben in seiner Hand, so wirft es sie auch sofort auf den Fussboden, auf dem sie sich weiterbewegen, bis sie einen Widerstand finden. Hierbei zeigt sich die Frucht der Assoziation: Wiedererkennen und Selbstthätigkeit!

Wie unrichtig handeln daher diejenigen Pädagogen, welche empfehlen, das Rechnen ohne Veranschaulichung bloss auf Grund von Wortklängen (Zahlennamen, die sie für die Begriffe der Zahlen ansehen) zu erteilen. Das Wort gehört ja allerdings auch als Teilvorstellung zum Gebiet der Zahlen, es hat aber nur die Aufgabe, gewisse zu erzeugende oder bereits erzeugte Vorstellungen wachzurufen. An sich selbst kann es aber keine Zahlvorstellungen erzeugen, und das Aufsagen der Zahlennamen ist für die Erlernung des ersten Rechnens zwecklos und nichtssagend. Desgleichen können Wortreihen wie $1 + 1 = 2$, $2 + 1 = 3$, $3 + 1 = 4$ oder $10 - 1 = 9$, $9 - 1 = 8$, $8 - 1 = 7$ u. s. w., sofern sie ohne Anschauung bloss gedächtnismässig angeeignet werden, keine anderen als blosse Wortvorstellungen erzeugen. Dass diese aber die wirkliche Sache nicht vorstellen, sondern nur andeuten, leuchtet jedermann ein, desgleichen die Thatsache, dass ein solcher Unterricht nur als eine Dressur angesehen werden kann. Nein! Pestalozzi und Comenius haben auch bezgl. des ersten Rechenunterrichts recht, und die Behauptung, die Zahlen kämen nicht auf Grund der Anschauung zustande, ist eine unrichtige, folgenschwere. Ja, man muss sich darüber wundern, wie man dazu kam, die Anschauung als Grundlage des ersten Rechnens zu leugnen und das Heil in bedeutungslosen Lautreihen, Ziffernreihen, Memorieren, Denken und Urteilen auf Grund von Klängen und Wortbildern zu suchen. Das ist auch ein „Verlassen der lebendigen Quelle und ein Verehren von toten Bildern!“ Die moderne Psychologie deckt diese Schäden und Irrtümer auf.

14. Der Zahlbegriff und das Wesen der Zahl.

Die uns umgebenden Dinge werden mittelst verschiedener Sinne wahrgenommen. Zwei Sinne wenigstens beteiligen sich an der Wahrnehmung eines körperlichen Dinges. Durch diese Wahrnehmung mittelst verschiedener Sinne entstehen zugleich auch verschiedene Teilvorstellungen von den Dingen. Von einem Apfel z. B. erhalten wir die Teilvorstellungen: Farbe, Form, Grösse, Geschmack u. a. m. Allerdings sind diese Merkmale an den verschiedenen Sorten von Äpfeln auch von einander abweichend. Die eine Sorte erscheint uns der Farbe nach rot oder gelb, die andere zeichnet sich durch eine besondere Grösse, Form oder einen eigenartigen Geschmack aus u. s. w. Gleichwohl bezeichnen wir jede Sorte, ja jedes einzelne Exemplar als Apfel. Das hat folgende Bewandtnis:

Wie bereits unsere Sinnesorgane imstande sind, durch unsere Akkommodation gewisse Empfindungen in den Vordergrund und andere, nebensächlichere in den Hintergrund des Bewusstseins zu drängen, so herrscht auch auf geistigem Gebiet bezügl. des Zustandekommens der Begriffe ein ähnlicher Vorgang, welcher darin besteht, dass wesentliche Merkmale hervor-, unwesentliche aber zurücktreten. Wer daher einen Apfel bloss mittelst der Augen gesehen, aber nicht in die Hand bekommen bezw. gegessen hätte würde nur eine einzelne Teilvorstellung desselben besitzen. Sein Begriff Apfel würde unvollständig sein. Dasselbe wäre der Fall bei demjenigen, welcher bloss eine einzige Sorte, vielleicht diejenige der Holzäpfel kennen gelernt hätte. Den meisten Menschen unseres Erdstrichs sind aber sehr verschiedene Sorten bekannt. Was ist die Folge? Bei jedesmaligem Bekanntwerden mit einer neuen Sorte, deren Eigenschaften von den bisher kennen gelernten merklich abweichen, wird die Vorstellung „Apfel“ vollständiger und vielseitiger, die wesentlichen, allen Sorten gemeinsamen Merkmale gewinnen durch die öftere Wiederholung an Deutlichkeit, die unwesentlichen aber treten mehr und mehr zurück. Aus einer Anzahl von Partial- oder Teilvorstellungen entsteht demnach die Einzelvorstellung eines bestimmten Objektes, aus mehreren derselben der Einzelbegriff und durch noch weitere Verallgemeinerung der allgemeine Begriff. Hiernach ist klar, dass das Zustandekommen der Begriffe an die Einzelvorstellungen gebunden ist,

die ihre Entstehung wiederum der Empfindung verdanken, und dass dieses ein Prozess ist, bei dem die verschiedensten Gehirncentren sich beteiligen.

Überblicken wir einmal die Teilvorstellungen der Zahl, so empfinden bezw. empfangen wir dieselben 1) durch das Auge in der Existenz von Gegenständen, welche wir sehen und der Menge nach beurteilen wollen. Sie treten dabei in diskreten Einheiten auf und bedürfen erst einer Zusammenfassung, der Synthese. Aus praktischen Gründen haben die Menschen diese Synthese sichtlich bemerkbar vorgenommen in den Geldsorten (Groschen, Mark, Thaler, Fünf- und Zehnmarkstück, Hundert- und Tausendmarkschein), den Maassen (Längen-, Flächen- und Körpermaasse) sowie den Gewichten, nur mit dem Unterschied, dass dabei die einzelnen Einheiten nicht mehr bemorkbar sind, sondern erfahrungsgemäss nur einen gleichen Wert haben wie die — bei den Geldsorten z. B. in verschiedenen Stoffen zum Ausdruck gelangende — Synthese der Zahl. Desgleichen treten uns Teilvorstellungen der Zahl durch das Auge entgegen in den graphischen oder zeichnerischen Darstellungen derselben (vergl. auch die symbolischen Darstellungen der Zahl seitens der alten Kulturvölker), hauptsächlich in ihrer am höchsten entwickelten schriftlichen Darstellung, den Ziffern. Dieselben scheinen sich, nebenbei erwähnt, mit Ausnahme der 1 aus dem griechischen Alphabet entwickelt zu haben:

1 (einfacher Strich),[1] $\alpha = 2$, $\beta = 3$, $\gamma = 4$, $\delta = 5$, $\varepsilon = 6$, $\zeta = 7$, ($\eta =$) $H = 8$, $\vartheta = 9$. (Die Ähnlichkeit ist mitunter verblüffend);

2) empfangen wir die Teilvorstellungen der Zahl durch das Ohr in zeitlichen, durch Dinge hervorgerufenen Schalleindrücken, sowie im Klangbilde des Zahlwortes;

3) durch das Gefühl und den Muskelsinn im Hantieren mit den Dingen, sofern wir sie ihrer Wertschätzung, Schwere (vergl. die Gewichte), Ausdehnung u. s. w. nach bestimmen wollen, wozu wir im praktischen Leben so häufig Veranlassuug haben.

Daraus erkennen wir zunächst, dass der Zahlbegriff genau unter denselben Bedingungen zustande kommen muss, wie alle

[1]) So wurde 1 wenigstens auf attischen Inschriften der klassischen Zeit bezeichnet; seit dem 2. Jahrhundert vor Christus wurde $1 = \alpha'$, $2 = \beta'$ etc., $6 = \varsigma'$ (vau), $7 = \zeta'$ gesetzt etc. Red.

übrigen Begriffe, und sodann, dass wir uns hüten müssen, irgend eine Teilvorstellung der Zahl, wie z. B. ihren zeitlichen und räumlichen Charakter, ihr Schrift- oder Klangbild u. s. w. als den Begriff derselben aufzufassen. Dies ist aber unzweifelhaft geschehen, wenn man das Wesen der Zahl definiert hat in Worten wie: die Zahl ist reine Zeit, die Zahl ist 1 + 1, die Zahl ist Verschiedenheit, die Zahl ist ein fühlbares Phänomen u. s. w.

Was die Vorstellbarkeit der Begriffe anbetrifft, so thun verschiedene Methodiker, als ob man sich diese vorstellen könne; nur bei den Zahlbegriffen, sagen sie, wäre dies nicht der Fall. Diese Ansicht ist doch wohl einseitig und verkehrt. Wir müssen vielmehr sagen: Alle Begriffe, auch die Zahlbegriffe, sind an sich nicht vorstellbar. Vorstellbar sind nicht einmal Einzelbegriffe, sondern nur Einzelindividuen. Will man sich z. B. die Zahl 3 vorstellen, so ist dies unmöglich, wenn wir sie nicht in Verbindung mit ganz bestimmten Objekten, wie Punkten, Strichen u. s. w., ins Leben rufen. Wir müssen also regressiv vorgehen und die im Laufe der Zeit an den Dingen gewonnenen Einzelvorstellungen ins Gedächtuis zurückrufen, andernfalls haftet der Begriff an weiter nichts als an dem hörbaren, für diesen gewählten Wort, das einem resumierenden Band gleicht, welches im Moment alle Einzelvorstellungen umschlungen hält. Damit ist zugleich gesagt, dass das Wort nicht der Begriff selbst, sondern nur ein Mittel ist, die Einzelvorstellungen wachzurufen.

Wie wenig es gelingt, uns einen Begriff vorzustellen, möge an folgendem Beispiel gezeigt sein. Gesetzt, wir sollten uns den Begriff „Zeitung“ vorstellen! Um diesen zu erhalten, streifen wir alle zufälligen Merkmale, wie Grösse des Formats, Name (Musikzeitung, Lehrerzeitung, Modezeitung), Farbe (gelb, weiss, bunt) und Beschaffenheit des Papiers (fein, rauh, dünn, stark) u. s. w. ab, und es bleibt dann der Begriff „Zeitung“, d. h. mit anderen Worten „nichts“ im Geiste zurück. Nur dann sind wir imstande, uns die „Zeitung“ vorzustellen, wenn wir dabei an ein ganz bestimmtes Blatt denken. Daraus erkennen wir: Begriffe sind überhaupt nicht vorstellbar, auch Zahlbegriffe nicht. Sie haften zwar im Moment an einem zusammenfassenden Wort, allein dieses stellt nicht die Sache, sondern nur eine Art Hülle derselben dar.

Was die vielumstrittene Frage nach dem Wesen der Zahl anbetrifft, so können wir sagen, dass dieselbe mit derjenigen nach dem Begriff der Zahl eng verwandt ist. Wollen wir eine Definition über das Wesen derselben geben, so müssen wir uns hüten, diese durch eine solche über ihre Teilvorstellungen (Empfindung, Zahlwort, Ziffer, zeitliche Folge, Verschiedenheit, Fühlbarkeit u. s. w.) auszudrücken. Unsere bisherigen Betrachtungen liessen auch erkennen, dass die Zahl weder die Dinge selbst noch die an ihnen haftenden Eigenschaften vorstellt. Und doch, sagten wir, ist eine Zahl, ohne dass ihr Dinge zu Grunde liegen, oder ohne dass sie auf sie bezogen wird, nicht denkbar. Aus diesem Grunde kann die Zahl nichts anderes sein, als das **Verhältnis** der Dinge in Bezug auf ihre Menge. Daher kommt es auch, dass wir die Zahl nur dann empfinden können, wenn wir Dinge wahrnehmen. Zwar sind die Dinge selbst nicht die Zahl. Aber in dem Verhältnis der Einheit zur Mehrheit oder in demjenigen der Einheit zum Bruchteil liegt sie begründet. Sie bildet auch nicht eine Qualität der Dinge wie die Farbe, sondern ist nur in dem Mengeverhältnis zu suchen und zu finden. Wie ein Verhältnis zwischen Freunden nicht denkbar ist, ohne dass die Freunde selbst vorhanden sind oder doch als vorhanden gedacht werden, so kann auch eine Zahl nur existieren als Verhältnis zwischen gleichartigen Dingen oder Mengen. Die Konsequenz hieraus ist: Nur dann kann den Kindern das Wesen der Zahl in richtiger Weise vermittelt werden, wenn dies an der Hand von Dingen geschieht, im andern Falle vermittelt man ihnen bedeutungslose Worte und bietet ihnen „Steine statt Brot!“

15. Urteil und Schluss in ihren Beziehungen zur Zahl.

Wir sind nicht allein imstande, Dinge zu beobachten, sondern können auch auf Grund unserer Beobachtungen urteilen und schliessen. Diese Thätigkeiten, welche auf die Ideenassoziation zurückzuführen sind, werden gewöhnlich als logische Funktionen bezeichnet. Der Satz: „das sind 4 Punkte“ ist ein Urteil, welches veranlasst wurde durch ein Zurückgehen auf die Ur-Teile, die zu der Erkenntnis führen 1) dass etwas wahrgenommen wurde, 2) dass dies Punkte waren, 3) dass jede Einheit ein Einzelindividuum bildete und 4) dass eine Zusammenfassung der Einheiten stattgefunden hat. Das Urteil: „Das sind 4 Zehnpfennigstücke“

liegt in einer ähnlichen Erkenntnis begründet, nur mit dem Unterschied, dass die Einheiten hier als Mengen (Zehnpfennigstücke, also Mengenzahl, weil ihnen ursprünglich 10 Einheiten zugrunde liegen) zu betrachten sind. In beiden Fällen ist die Zahl als Multiplikator aufgetreten, im 1. Falle wurde 1 Punkt viermal gesetzt, im 2. Falle 1 Menge vier mal genommen.

Der Satz: „Das ist 4" ist ebenfalls ein Urteil, jedoch ein allgemeines. Die Einheiten oder Mengen sind hier in den Hintergrund des Bewusstseins gedrängt, und die sprachliche Bezeichnung des Zahleninhaltes tritt hervor, weshalb wir das Zahlwort 4 auch noch besonders betonen. Alle diese Urteile stützen sich auf eine Reihe von Erfahrungen, welche im Laufe der Zeit an wirklichen Dingen gemacht worden sind. An diesen geht das Urteil erfahrungsgemäss viel rascher und sicherer vor sich als an solchen, von denen wir keine oder doch nur eine ungenaue Vorstellung haben. Diese Überlegenheit kann sich nach Ebbinghaus bis zu einer 10fachen gestalten. Hiernach wird die Empfindung von 4 Kugeln ein viel schelleres und überzeugenderes Urteil zustande bringen als das für die Erregung der Vorstellung bestimmte Zahlwort 4. Dort verbindet sich mit dem Worte 4 auch zugleich die Vorstellung jeder Einheit, ihrer Form, Farbe, Grösse, Ausdehnung, ihres kalorischen Reizes u. s. w. Die Folge ist, dass sich die auf dem Wege verschiedener Sinne dem Gehirn vermittelten Empfindungen assoziieren und eine rasche und allseitige Vorstellung veranlassen. Beim alleinigen Hören des Klangbildes „vier" verbindet sich zunächst nichts damit. Die Folge muss sein, dass darunter auch nichts anderes vorgestellt werden kann als allein das Klangbild. Von einer Erkenntnis der 4 in ihrer Verbindung mit Dingen oder einer Übertragung derselben auf solche kann dann auch keine Rede sein.

Wir sind aber nicht allein befähigt, nur auf Grund von wirklichen, vor uns liegenden Dingen zu urteilen, sondern auch auf Grund ihrer Vorstellungen. Würden wir einem Kinde die Aufgabe stellen: Anna hat 5 Nüsse; sie giebt Fritz 2 davon; wieviel hat sie noch? so kann dasselbe weder Anna, noch Fritz, noch die Nüsse sehen. Und doch stellt es sich etwas vor. Diese Vorstellungen sind die ungefähre Gestalt eines Mädchens, eines Jungen, der Nüsse und der bei dem Geben ausgeführten Thätigkeiten. Wir sehen: Das Wort hatte die Aufgabe, gewisse

Vorstellungen auszulösen, da ohne dieselben ein Denken und Urteilen gar nicht möglich wäre. Wie kamen aber jene Vorstellungen zustande? Nicht anders als durch Erfahrungen bezw. Empfindungen, welche das Kind gelegentlich gemacht hat. Wie sehr die Kinder an diesen Erfahrungen haften, geht daraus hervor, dass das eine, welches mittels der russischen Rechenmaschine unterrichtet wurde, unter 4 sich die bezügl. Menge Kugeln, ein anderes, welchem diese Zahl nur in Verbindung mit Sachen oder Vorstellungen von diesen entgegen getreten ist, sich vielleicht 4 Tauben oder Geisslein vorstellt. Daraus erkennen wir, dass es durchaus nicht einerlei ist, mit welchen Einheiten verbunden den Kindern die ersten Zahlen vorgeführt werden. Sie müssen, wie schon erwähnt, derart sein, dass der reine Zahlinhalt recht deutlich in die Augen fällt. Dies ist aber bekanntlich nur dann der Fall, wenn die Zahlobjekte möglichst wenig ableitende Eigenschaften besitzen.

Unsere Urteile sollen auf die höchste Evidenz gegründet sein, dass dasjenige, was wir in ihnen ausdrücken, unsere Überzeugung ist. Je intensiver daher die Empfindungen waren, um so sicherer werden auch die daraus entspringenden Vorstellungen und Urteile sein.

Die Urteile verbinden sich zu Schlüssen. Diese sind hiernach weiter nichts als kompliziertere Urteile. Auch sie lassen sich auf die Ideenassoziation zurückführen und sind nicht durch sog. „Denkformen“ bedingt. Angenommen, ein Kind hätte die Erfahrung gemacht, dass $4 + 3 = 7$ ist. Auf Grund derselben wird es später schliessen: $40 + 30 = 70$; $400 + 300 = 700$. Die eigentliche Vorstellung der Zig und Hundert unterbleibt dabei! Das Kind vereinfacht sich die Sache, indem es diese Ausdrücke als solche für Mengen-Einheiten auffasst und so mit ihnen operiert wie mit gewöhnlichen Einheiten. Eine Vorstellung aller 7 Zig oder aller 7 Hundert ist daher nicht unbedingt nötig, wenn nur das Kind weiss, was es sich unter einer dieser Mengen vorstellen soll. Dies lehrt, dass der Zahlenkreis von 1 bis 10 respektive bis 20 als die Grundlage für das gesamte spätere Rechnen gelten muss, und dass eine Vernachlässigung desselben sich später sehr schwer wieder gut machen lässt!

Würde aber ein Kind, welches weiss, dass $4 + 3 = 7$ ist, bei Lösung der Aufgabe: wieviel ist $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$? schliessen: Weil $4 + 3 = 7$ ist, so ist $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{1}{7}$, dann wäre dieser Schluss ein verkehrter. Wollten wir nun berichtigend eingreifen und dem Kinde sagen: nein, das ist ein Irrtum, $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$ giebt nicht $\frac{1}{7}$, sondern $\frac{7}{12}$, so würde ihm diese gedächtnismässig festgehaltene Erklärung wenig nützen, denn es könnte bei der Aufgabe: Wieviel ist $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$? gleichwohl wieder urteilen: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ist $\frac{1}{5}$ (statt $\frac{5}{6}$). Die Überzeugung hiervon giebt ihm erst die Anschauung, welche zeigt, dass $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$ nur dann eine Addition zulassen, wenn sie als 12tel, bezw. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ als 6tel angesehen werden. Wir erkennen hier: Auch die Zahl in ihrer Eigenschaft als Teil eines Ganzen haftet an wirklichen Dingen bezw. ihren Teilen und ist ohne diese nicht denkbar. Weiter:

Alle Eigenschaften der Dinge, welche deren Vorstellung begünstigen, erzeugen auch sicherere und überzeugendere Urteile. In dem Grade aber, wie die Vorstellungsfähigkeit abnimmt, fällt auch die Sicherheit des Urteils. Ausserdem:

Die Anschauung ist für das Urteil und den Schluss kein Hemmschuh (— was das Gebiet der Zahl anbetrifft, so thun nämlich manche Methodiker thatsächlich so, als ob sie das sei —), sondern ein Erleichterungsmittel. Sie schliesst auch die Übung des Urteilens und der „Schlusskraft" nicht aus, sondern giebt sogar den Anreiz hierzu. Wir wollen daher auch denjenigen Pädagogen, welche der Übung der Schlusskraft für den ersten Rechenunterricht eine grosse Rolle zuschreiben, diese Behauptung nicht streitig machen, möchten die Kinder aber ausdrücklich vor der Zumutung bewahrt wissen, an Dingen urteilen und schliessen zu sollen, die für sie in der Luft schweben oder denen sie ihrem Bewusstsein nach gar keine Existenz zuschreiben.

16. Zusammenfassung der bisher gewonnenen Lehrsätze.

Es ist Thatsache, dass alle geistigen Vorgänge mit dem Gehirn im engsten Zusammenhang stehen. Denkvermögen a priori existieren nicht, sondern die geistigen Vorgänge lassen sich zurückführen auf die durch Reize der Aussenwelt

angeregten Empfindungen und die daraus entwickelten Vorstellungen. Die Entstehung der Zahl folgt dem gleichen Gesetz. Auch die Vorstellung der Zahlen muss auf die Anschauung zurückgeführt werden, da sie lediglich eine Konsequenz der Empfindung ist. Die Veranlassung, Dinge zahlenmässig aufzufassen, gab vor allem ihre Wertschätzung. Ohne sie würde die Zahl etwas Überflüssiges sein. Reine Zahlvorstellungen giebt es nicht, weil die Zahl nicht unmittelbar, sondern nur mittelbar als Zahlinhalt in Verbindung mit Dingen, Eigenschaften und Thätigkeiten empfunden wird. Die Zahlenvorstellungen hängen demnach mit den Vorstellungen der Dinge eng zusammen und wenn die Zahlen allerdings mit der Empfindung des Zahlinhaltes noch nicht fertig gegeben sind, so werden sie doch durch diesen vermittelt. Indem letzterer perzipiert wird, erwerben wir auch die Keime der Zahlvorstellung. Je gleichartiger die Objekte in Bezug auf Form und Farbe sind, und je mehr sie sich von ihrer Umgebung abheben, um so leichter geben sie Veranlassung zur Erkenntnis der durch sie ausgedrückten Zahlverhältnisse. Je mehr störende Eigenschaften sie dagegen besitzen, um so mehr wird auch die Erwerbung der Zahlvorstellung erschwert. Bezüglich des Gesichts- und Tastsinnes treten uns die Zahlen in den weitaus meisten Fällen in fertig abgeschlossenen Gruppen oder Reihen entgegen, seltener entstehen sie durch zeitliche Aufeinanderfolge der Einheiten. Letzteres ist gewöhnlich nur beim Gehörssinn der Fall. Da aber zum Wesen der Zahl nicht bloss die Analysis (das Bestehen aus einzelnen Einheiten), sondern auch die Synthesis (das Zusammenfassen derselben zu einem Gesamteindruck) gehört, so ist daraus zu folgern, dass die räumliche Darstellung der Zahl diese in fertigerer Weise zum Ausdruck bringt als die zeitliche Folge. Die Geschichte der Rechenkunst lehrt, dass die ersten Zahlen aus gruppenförmig angeordneten Reihen abgeleitet worden sind. Der Gehörssinn ist für die Entstehung der Zahl von geringerem Einfluss. Seine Bedeutung liegt nur in der Auffassung des gehörten Zahlwortes. Bei rhythmisierten (gruppierten) Schalleindrücken, wie sie etwa in der Musik durch die Takteinteilung und Betonung erzeugt werden, sind wir imstande, eine grössere Anzahl derselben auch vermittelst des Ohres aufzufassen.

Der Tastsinn steht mit der Entwicklung der Zahl in engerer Beziehung, als man bisher angenommen hat. Durch ihn wird die

Anschauung nach allen Dimensionen hin vertieft, indem er die Überzeugung von der körperlichen Existenz der Dinge giebt. Auch vermöge dieser Thatsache wird begründet, dass die räumliche Darstellung der Zahl wichtiger ist als die zeitliche. Für die zahlenmässige Auffassung der Dinge durch die Sinnesorgane kommen überall die Gesetze des Kontrastes, der Gleichartigkeit, Unterscheidbarkeit und Einheitlichkeit in Betracht.

Den ersten Gegensatz zur Einheit bildet beim Kinde die Vielheit. Mit dem Urteil: „das ist ein Ding und das viele" hält es lange Zeit Haus. Die Vorstellung der Zweiheit, Dreiheit, Vierheit u. s. w. wird erst im Laufe der Zeit bei fortschreitender Entwicklung des Geistes ebenso von den Verhältnissen der Dinge abgeleitet wie die Qualitäten hoch, lang, breit u. a. Hierbei kommt besonders das Verhältnis der Mehrheit zur Einheit oder umgekehrt zur Beurteilung. Je nach der Art und Beschaffenheit der Einheit ist auch die Zweiheit, Dreiheit und Mehrheit der Qualität und Quantität nach eine verschiedene. Die Zahlwörter, welche den Kindern durch das gehörte Wort vermittelt werden, stellen nur eine Begleiterscheinung der Zahlvorstellung dar. Sprachliche Bezeichnungen erfolgen jedoch naturgemäss erst dann, wenn die Beziehung der Menschen zu den Dingen hierzu Veranlassung giebt.

Die Zahlvorstellungen sind bedingt durch den zahlenmässigen Charakter der Empfindungen. Je nachdem dieser scharf oder ungenau ist, würden auch die Zahlvorstellung scharf oder ungenau ausfallen. Was nicht auf dem Wege der Empfindung aufgenommen wird, existiert auch nicht in der Vorstellung. Rechenapparate, die eine deutliche Zahlempfindung nicht zu vermitteln geeignet sind, haben deshalb nur einen sehr geringen Wert. Die Vorstellung der Dinge ermöglicht ihr Wiedererkennen. Dasselbe gilt auch für die Zahlvorstellungen. Es wäre thöricht, von einer Anwendung der Zahlen auf die Dinge zu sprechen in der Meinung, der Geist erzeuge die Zahlen durch den Verstand aus sich selbst und wende sie willkürlich und frei auf die Dinge an. Letzteres kann erst geschehen, wenn die Zahlen dank dem Einfluss der Dinge vollständig zur Entwicklung und Aneignung gekommen sind. Unter Übertragung oder Anwendung der Zahl auf Dinge können wir nur eine Nachahmung derjenigen Verhältnisse erblicken, welche wir auf dem Wege der Vergleichung an vielen anderen Beispielen dem Geiste eingeprägt haben. Ihre

zeichnerische Darstellung wirkt weniger sicher als das Hantieren mit wirklichen Dingen, weil durch die erstere Thätigkeit nur Flächendarstellungen erzeugt werden, welchen die körperliche Ausdehnung fehlt, und weil sie die Veränderungen und Bewegungen ihrer Objekte nicht darstellen.

Wie ohne die Beziehungen der Menschen zu den sie umgebenden Dingen die Sprache im Allgemeinen nicht entstanden wäre, so auch nicht die Zahlbezeichnungen. Da unkultivierte Völker in der Erkenntnis der Dinge und somit in der geistigen Entwicklung weit zurück geblieben sind, so ist auch das Gebiet der Zahlvorstellungen bei ihnen wenig ausgebildet. Der gebildete Mensch hingegen ist soweit fortgeschritten, bloss auf Grund des Zahlwortes mit diesem allein zu operieren, indem er sich im Moment des eigentlichen Zahlinhaltes gar nicht bewusst ist, sich jedoch allezeit bewusst werden kann, was mit der Zahl gemeint ist. Das Bestreben, mit grösseren Mengen ebenso leicht operieren zu können wie mit den kleineren Grundzahlen von 1 bis 10, führte zur Bildung des Zehnersystems sowie teilweiso auch zur Entstehung der Geldsorten, Maasse und Gewichte. Im Laufe der Zeit machten die Menschen die Entdeckung, dass, wenn verschiedene Mengen vereinigt wurden, sich aus denselben wieder bestimmte grössere ergaben. Dies war die Veranlassung zur Bildung bestimmter Rechenformeln, durch welche man auch schwierigere Zahlenverhältnisse übersehen kann, ohne dabei an Notizbuch oder Gegenstände gebunden zu sein. Die Verallgemeinerung dor Formeln führte dahin, hierzu relative Zahlen in Form von Buchstaben zu verwenden. Die Formeln sind daher weiter nichts als Gedächtnishülfen.

Für den Untorricht muss uns die Frage nach der Entstehung und Entwicklung der Zahl interessieren, weil sie die Grundlage für denselben bildet. Die weitero Frage, ob die Zahl durch Zählen ontstcht, müssen wir verneinen. Das letztere ist lediglich die Konsequenz der Vergleichung des Zahlinhaltes, indem jede folgendo um eine Einheit grösser ist. Das Zählen verhält sich demnach zur Zahl wie Wirkung zur Ursache, nicht umgekehrt. Daher ist auch dieses eine Operation, und die Zahlen stehen ebenso in seinem Dienst wie bei den übrigen Rechnungsarten. Somit giebt es auch für das Zählon nur eine Grundlage, die Anschauung, und die Behauptung, der Verstand erzeuge die Zahlen aus sich selbst, oder die Anschauung sei für die

Entstehung der Zahlen von geringer Bedeutung, ist durchaus absurd. Ohne die Erkenntnis der ersten und letzten sowie der zwischen ihnen liegenden Einheiten durch die Sinnesorgane ist auch der Wert des Zählens ein trügerischer, wenn nicht zweckloser.

Sobald die Anschauung fehlt, sind wir überhaupt nicht imstande, die Anzahl von Dingen festzustellen, zumal auch das Zählen auf diese zurückzuführen ist. Wir können selbst grössere Zahlen wie 35, 42, 54 u. a. lediglich auf Grund der Anschauung bestimmen, sofern dieselben übersichtlich und nach dem Zehnersystem geordnet sind. Niemand könnte dann eine Einheit entfernen, ohne dass wir es nicht sofort bemerkten. Sofern das Zählen die Anschauung unterstützt, dient es zu deren Vertiefung. Was das Zustandekommen der ersten Zahlen anbetrifft, so müssen wir ausdrücklich hervorheben, dass dabei ein Zählen ausgeschlossen war. Behufs Erfassung der ersten Zahlen im Unterricht ist das Zählen nur störend, indem es die Kinder veranlasst, Grund- und Ordnungszahl zu verwechseln. Das Zählen muss daher auf Grund der bereits gewonnenen Zahlvorstellungen betrieben werden, wenn es seinen Zweck erfüllen soll.

Die in der Grosshirnrinde niedergelegten Vorstellungen treten mit einander in Assoziation. Hierzu gesellt sich als weiteres Glied das vermittelst des Ohres aufgefasste Wortklangbild. Je mehr Sinne sich bei der zahlenmässigen Auffassung der Dinge beteiligen, und je genauer die Vorstellungen erzeugt werden, um so leichter müssen sie auch reproduziert werden können.

Der Zahlbegriff entsteht auf folgende Weise: Aus einer Anzahl von Partial- oder Teilvorstellungen entsteht die Einzelvorstellung eines bestimmten Objekts, aus mehreren derselben der Einzelbegriff und durch noch weitere Verallgemeinerung der allgemeine Begriff. Hieraus ergiebt sich, dass der Zahlbegriff die Summe der Einzelbegriffe (z. B. fünf, drei, neunzig, alle. viele u. s. w.) umfasst, die ihre Entstehung wiederum der Anschauung verdanken, und, dass das Zustandekommen des Begriffes ein Prozess ist, bei dem die verschiedensten Gehirncentren sich beteiligen. Die Teilvorstellungen der Zahlen erhalten wir aber nur auf Grund der Sinnesorgane. Wir müssen uns hüten, irgend eine einzelne dieser Teilvorstellungen als das Wesen oder den Begriff der Zahl zu betrachten. Was die Vorstellungsfähigkeit der Begriffe anbetrifft, so müssen wir sagen: Begriffe sind überhaupt nicht vorstellbar, auch Zahlbegriffe

nicht. Vorstellbar sind nicht einmal Einzelbegriffe (sechs, fünf, zwei u. s. w), sondern nur Einzelindividuen (sechs Punkte, fünf Striche, zwei Kreuze u. a.). Auch das Zahlwort ist nur eine Teilvorstellung der Zahl, keineswegs aber ihr Begriff. Es ist nur das Band, um alle zum Begriff gehörigen Einzelvorstellungen zusammen zu halten. Wir müssen uns durchaus hüten, die Hülle des Begriffes, das Wort, als dessen Inhalt anzusehen!

Das Wesen der Zahl definiere ich wie folgt: Die Zahl ist das Mengeverhältnis der Dinge. Zwar stellen diese, wie wir gesehen haben, die Zahl durchaus nicht vor, aber in dem Verhältnis der Einheit zur Mehrheit oder in demjenigen der Einheit zum Bruchteil ist sie ausgedrückt.

Die Zahl kann als Summe von Einheiten (Summenzahl) oder als Summe von gleichen Mengen (Mengenzahl, Multiplikator, auch abstrakte Zahl genannt) auftreten. In letzterem Fall gilt als Voraussetzung, dass eine gewisse Menge als Einheit angesehen wird. Auch hier liegt das Wesen der Zahl in dem Verhältnis der Mehrheit (von Mengen) zur Einheitsmenge begründet.

Die Entstehung der Zahl ist häufig auch auf das durch den Verstand veranlasste Urteil zurückgeführt worden. Der Verstand allein erzeugt aber so wenig das Urteil, wie er die Zahl erzeugt. Auch dieses muss seine Wurzeln in der Anschauung haben. Nur durch Zurückgehen auf die Ur-Teile gelangen wir zu einem wahren Urteil. Die bisherige spekulative Psychologie hat hinsichtlich der Zahl eine ganze Reihe falscher Urteile hervorgebracht, eben weil ihr spekulativer Weg diese Ur-Teile vernachlässigte, und sich auf abstraktem Gebiete bewegte. Man muss bedenken, dass logische Verhältnisse sich aus realen entwickeln müssen, sollen sie nicht sehr unlogisch sein! Gesunde und sichere Urteile werden durch alle diejenigen Eigenschaften hervorgerufen, welche die Vorstellung begünstigen. In dem Grade aber, wie die sinnliche Erkenntnis, sowie die hieraus folgende Vorstellungsfähigkeit abnimmt, muss auch das Urteil kläglich zusammenschrumpfen. Das mögen sich diejenigen Pädagogen merken, welche von den Kindern Urteile über Zahlen und Zahlverhältnisse verlangen, ohne ihnen letztere zuvor in wirklicher Veranschaulichung dargeboten zu haben!

II. Teil.

Die Veranschaulichung der Zahl im Unterricht.

17. Anforderungen, welche an Rechenlehrmittel zu stellen sind.

In pädagogischen Kreisen hört man nicht selten die Redensart, dass die beste Methode für den Unterricht die Person des Lehrers sei, dass es daher auf die Art und Weise derselben gar nicht ankomme, zumal ja „verschiedene Wege nach Rom führen". Gewiss, die Persönlichkeit des Lehrers, sein Fleiss, seine physische und psychische Kraft, die Art seiner Sprache, das Interesse, welches er zu erregen weiss, hat grossen Einfluss auf die Erfolge einer Schule. Dennoch müssen wir uns hüten, zu glauben, dass es auf die Methode gar nicht ankomme, oder dass man diese sich beliebig wählen könne. Wie konnten sonst berühmte Pädagogen wie Diesterweg, Pestalozzi und andere behaupten:

„In der Methode ruht die Stärke der Schule!"

„Des Lehrers Kraft ruht in seiner Methode!" (Diesterweg.)

„Habt Methode nur, und ihr sollt Wunder nehmen, was die Kinder an einem Tage lernen!" (Pestalozzi.) u. s. w.

Hat ein tüchtiger Lehrer seine eigene geistige Entwicklung nicht ebenfalls einer guten Methode zu verdanken? Ohne Zweifel! Methode und Unterrichtserfolg sind untrennbar, und „ein Lehrer ohne Methode ist ein Komponist ohne Generalbass, ein Virtuos ohne Takt!" (Thilo.)

Daher ist es auch, obwohl hinsichtlich des ersten Rechnens ebenfalls „gar viele Wege nach Rom führen", doch nicht einerlei, ob es an den Fingern, an Äpfeln und Nüssen, am „Wolf und den

sieben Geisslein", auf Grund des Zählens oder der Anschauung bezw. ohne dieselbe vermittelt wird. Eine jede wahre Methode muss ihre Fusspunkte auf die Anschauung stützen, und die Frage: Welche Sinne kommen bei einem Unterrichtsgegenstand in Betracht, und wie finden sie ihre geeignetste Ausbildung, sind von einer gesunden Methode im heutigen Sinne gar nicht zu trennen.[1])

Sagt doch schon Rousseau:

„Übt die Sinne, denn sie werden am leichtesten vergessen! Benutzt möglichst jeden Sinn und prüft die Eindrücke des einen durch den andern!"

Wir gründen daher die Frage nach der Beschaffenheit eines Rechenlehrmittels zur Veranschaulichung der Zahl nicht auf spekulative Lehrsätze, wie dies thatsächlich oft geschehen ist, sondern lehnen sie an die Frage an: Wie muss ein Rechenlehrmittel beschaffen sein, um die sinnliche Anschauung kräftig zu befördern und zu vertiefen. Auf die Beantwortung dieser Frage müssen wir Wert legen, denn:

„Ein Mann, der recht zu wirken denkt,
Muss auf das beste Werkzeug halten!" (Goethe.)

Für die Veranschaulichung (Empfindung und Vorstellung) der Zahl kommen drei Sinne in Betracht: Gesicht, Gehör und Gefühl (Tastsinn).

Das Auge erfasst: die Zahleinheiten, ihre Form und Farbe, Grösse und Qualität, ihre Entfernung von einander, die Anordnung und Stellung, ihre zeitliche und räumliche Darstellung.

Das Ohr lässt uns die zeitliche Folge von Schalleindrücken vernehmen und vermittelt das Zahlwort. Für ein Rechenlehrmittel kommt es jedoch kaum in Betracht.

Der Tastsinn vermittelt die körperliche Existenz der Zahlobjekte, ihre Form, Grösse, Oberflächebeschaffenheit, die kalorischen Reize, ihre Zwischenräume und die Bewegungen bei den Operationen.

Nach diesen Gesichtspunkten also müssen wir ein Rechenlehrmittel beurteilen. Wir besprechen hier zunächst die Forderungen, welche bezgl. der Veranschaulichung der

[1]) Die Anschauung wurde bisher für die meisten Unterrichtsgegenstände ja auch betont. Es gilt aber auch, die Frage zu erörtern, wie sie beschaffen sein muss, um den psychologischen Gesetzen zu entsprechen.

Zahl gestellt werden müssen. Hinsichtlich der Rechenoperationen werden später noch besondere Sätze aufzustellen sein.

1. Je weniger störende Eigenschaften die Zahlobjekte an sich tragen, desto leichter sind sie geeignet, das Augenmerk auf die durch sie ausgedrückte Zahl zu lenken. (Man stelle sich doch einmal einen Wolf und „sieben“ Geisslein, mit 28 Beinen u. s. w. vor!)

2. Die der Form nach beste Einheit ist der Punkt, der körperlich als Kugel oder Halbkugel erscheint. Die Ursache liegt darin, dass er geeignet ist, das Auge auf die Mitte zu lenken, indem seine Peripherie überall gleich weit von derselben entfernt ist. Letzteres ist bei Strichen, Stäbchen und anderen Dingen nicht der Fall. Der Strich veranlasst vielmehr das Auge, ihn nach seiner Längenausdehnung abzuschätzen, was durch ein Auf- und Niedergehen oder durch eine Seitenbewegung des Auges geschieht.

3. Die Farbe muss bei allen Zahlobjekten dieselbe sein, weil dadurch ein besonderer Abstraktionsprozess hinsichtlich des Zurückdrängens der unwesentlichen Merkmale vermieden wird. Den besten Farbenkontrast bilden Schwarz und Weiss, wobei dem Schwarz wegen der Schonung der Augen die grösste Bildfläche des Apparates zuerteilt werden muss.

4. Bezüglich der Grösse lassen sich keine bestimmten Masse festsetzen. Die Entfernung des Apparates von den einzelnen Schülern, die Grösse des Lehrsaales, Schärfe der Augen u. s. w. sind hierbei beteiligt. Für einen Rechenapparat gilt es, nicht allein die Grösse der einzelnen Zahlobjekte, sondern auch die Übersichtlichkeit der Grundzahlen bezw. des ganzen Apparates zu berücksichtigen.

5. Die Entfernungen zwischen den einzelnen Einheiten veranlassen ihre Unterscheidbarkeit. Am deutlichsten und sichersten werden die Einheiten erfasst, wenn ihre Zwischenräume dieselben Ausdehnungen aufweisen wie die Objekte selbst.

6. Weil die Zahl sowohl einen zeitlichen als auch räumlichen Charakter besitzt, so müssen sich die Einheiten sowohl einzeln nacheinander, als auch gleichzeitig nebeneinander rasch und leicht zu beliebigen Grundzahlen vereinigen lassen.

7. Diese Vereinigung soll einen simultanen Charakter an sich tragen, d. h. jede Grundzahl muss sich wieder in ihrer Einheitlichkeit darstellen. Dies geschieht am unzweideutigsten, wenn sie mit Konturen (Umrissen) umfasst sind. Bezügl. des ausgeprägten Charakters in der Form der verschiedenen Grundzahlen ist es wünschenswert, dass gerade und ungerade Zahlen sofort als solche erkannt werden. Da die Zahl entweder als Gruppe oder als Reihe aufgefasst werden kann, so muss der Apparat gestatten, sie in dieser zweifachen Weise zum Ausdruck zu bringen.

Bezüglich des Tastsinnes müssen wir fordern,

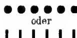
8. dass die Einheiten körperlich fühlbarer Natur, in ihrer Beschaffenheit und Form deutlich und fühlbar ausgeprägt, leicht bewegbar und durch Zwischenräume scharf unterbrochen sind.

18. Didaktische Experimente zur Entscheidung der Frage nach der besten Veranschaulichung der Zahl.

Während wir im vorigen Abschnitt die Frage nach der vorteilhaften Veranschaulichung der Zahl auf theoretische Weise entwickelt haben, gilt es hier, die Probe aufs Exempel zu machen, d. h. nachzusehen, ob sich die gefundenen Grundsätze auch durch das Experiment im bejahenden Sinne beantworten lassen. Es ist erfreulich, dass sich durch das didaktische Experiment, wie es durch die experimentelle Psychologie angeregt und verwertet worden ist, gewisse Streitfragen mit grosser Genauigkeit feststellen lassen.[1]) Gegen solche zahlenmässige Beweise können auch die Widersacher ihre Augen nicht verschliessen, ja, es wird ihnen gezeigt, dass ihre Lehrsätze vielfach auf Trugschlüssen beruhen. Wünschenswert ist, dass solche Versuche möglichst einfach gestaltet werden können, damit sie nicht zu viel Zeit wegnehmen und doch ausgiebig sind. Bei den nachfolgenden Versuchen habe ich eine einfache Methode angewandt. Gesetzt, es sollen die Punkt- und Strichreihe hinsichtlich ihrer Auffassungs- und Vorstellungsfähigkeit geprüft werden, so wäre es verkehrt, hierzu eine russische Rechenmaschine u. s. w. zu benutzen, da sonst das Resultat ein ungenaues sein würde. Es ist vielmehr

[1]) Vergl. auch Schiller's orthographische Versuche.

zu beiden Darstellungen genau dasselbe Material zu verwenden. Dies geschieht am besten dadurch, dass wir die Punkte oder Striche, bei welchen für die Einheiten der gleiche Flächenraum zu verwenden ist, auf Karton oder weissen Pappe zeichnen. Hierbei müssten wir für jede Zahl von 4 10 (kleinere Zahlen ziehen wir nicht heran) einen besonderen Streifen anfertigen. Auf die eine Seite können wir Punkte und auf die andere Striche zeichnen. Die Zahl 6 z. B. würde sich dann so darstellen:



Gesetzt nun, es sollte die bezeichnete Zahl nach ihrer zweifachen Darstellung geprüft werden, so stellen wir den Kartonstreifen vor einer dunkleu Wandtafel in geeigneter Weise auf, verdecken ihn auch mit einem Pappe, damit die Zahl von den Kindern im Voraus nicht zu erblicken ist. Hierauf wird in halben Sekunden[1]), denn es soll nur die momentane Auffassung geprüft werden! — gezählt: 1, 2, 3, 4. Bei 3 wird der Pappe rasch weggezogen und bei 4 die Zahl wieder verdeckt. Nunmehr schreiben die Kinder diese als Ziffer — (kleinere Schüler müssen die Punkte oder Striche wirklich zeichnen) — auf ihre Tafel. Hierauf sagt ihnen der Lehrer, dass die geprüfte Zahl eine 6 war. Diejenigen Schüler, welche anders notiert haben — (zuweilen Kontrolle!) — heben die Hände, und durch Abzählen der letzteren lässt sich die Anzahl der Fehler leicht ermitteln.

Während Lay bei seinen Experimenten hauptsächlich den Wert der russischen Rechenmaschine im Vergleich zu der einreihigen Punktreihe festgestellt hat, lag mir besonders daran, den Tillich'schen Rechenapparat einer Prüfung zu unterziehen, zumal dieser bei einer solchen bisher nicht berücksichtigt wurde. Ausserdem habe ich Punkte und Striche, die russische Rechenmaschine, sowie die an meinem, dem Schneider'schen Rechenapparat verwendete quadratisch eingefasste Zweierreihe mit der (von Grass, Unterlauf und neuerdings auch von Lay verwendeten) Vierergruppierung, welche folgendermassen dargestellt wird:



verglichen.

[1]) Am besten unter Verwendung eines Metronoms.

Wie die genannten Tillich'schen Zahlenstäbe aussehen, erläutern folgende Zeichnungen:

Mit Einheiten: (Würfeln oder Quadraten): 6 Ohne Einheiten: (Originalstäbe): 6

Die Bilder für die quadratisch eingefasste Zweierreihe[1]) bestanden bei den Versuchen ebenfalls aus dem oben bezeichneten Material und waren in entsprechenden Grössen angefertigt, wurden also nicht unter Verwendung des genannten Rechenapparates veranschaulicht, da sie sonst wegen verschiedener zusammenwirkender Momente gegen jene bloss auf Karton oder Pappe gezeichneten Bilder im Vorteil gewesen wären. Die Formen derselben sind folgende:



A. Versuche zwischen Strichen (Str.) und Punkten (Pu.).

Die Striche waren in 4 cm Entfernung gezeichnet, damit sie in der Ausdehnung den Punkten entsprachen. Anzahl der Kinder betrug 45. Jahrgang 3—8.

																Str.	Pu.
Str.-Zahlen:	8	5	7	4	10	6	9	Fehler:	21	16	18	2	8	11	29	105	
„	7	6	8	5	9	4	10	„	24	17	13	10	18	3	14	99	
„	4	10	9	5	7	8	6	„	2	19	25	4	17	21	15	103	
Pu.-Zahlen:	6	9	5	4	10	7	8	„	7	10	4	2	17	12	9		61
„	8	7	10	4	5	9	6	„	7	10	14	1	3	7	8		50
„	6	8	10	4	9	5	7	„	11	12	9	2	15	6	13		68
																307	179

[1]) Diese Bilder werden an Schneider's Rechenapparat, sowie an dem für die Schüler bestimmten Rechenfederkästchen dargestellt und lassen sich an dem genannten Apparat vermöge dessen eigenartigen technischen Einrichtung sofort durch eine einzige Handbewegung in irgend einer verlangten Weise aus Einheiten darstellen. Dabei umrahmt sich jede Zahl, sowie der Zahlinhalt jeder Rechenoperation durch einen am Apparat angebrachten dunklen Hintergrund von selbst (nicht also durch eine Linie, wie die entsprechenden graphischen Darstellungen derselben angeben). Die bezeichnete Einfassung durch einen dunklen Hintergrund hat den Zweck, jede zweideutige Auffassung der Zahlen sowohl für sich, als besonders auch innerhalb einer Operation zu vermeiden. Hierdurch treten nicht bloss die einzelnen Einheiten, sondern auch die Grundzahlen in ihrer Einheitlichkeit (Kontinuität) scharf hervor. Dass infolgedessen die unzweideutige Auffassung der Zahlen und Operationen von seiten der Schulanfänger wesentlich erleichtert und gefördert wird, liegt auf der Hand.

1. **Ergebnis:** Der Punkt bezw. die Kugel oder Halbkugel ist dem Strich fast um das Doppelte überlegen. Apparate, welche als Einheiten Striche, Stäbchen oder Sprossen führen, sind daher zu verwerfen.

B. Versuche zur Ermittelung der geeignetsten Stellung für die Zahlobjekte.

Es galt hier, zu ermitteln, ob die senkrechte (Se) oder wagrechte (Wa) Stellung die geeignetste sei, wozu die Tillich'schen Stäbe benutzt wurden, zumal diese in der Praxis thatsächlich eine senkrechte Aufstellung erfahren. Letztere wurden den Kindern, weil ihnen unbekannt, erst erklärt.

																Se.	Wa.
Se. Zahlen:	5	9	7	4	10	6	8	Fehler:	25	39	37	28	11	32	41	213	
„	6	8	7	4	5	10	9	„	20	25	34	14	22	12	36	163	
„	8	7	4	5	10	9	6	„	31	25	13	15	26	37	18	165	
Wa. Zahlen:	6	9	7	8	5	4	10	„	15	26	25	23	27	16	17		149
„	4	10	6	9	7	8	5	„	18	14	28	21	25	31	21		158
„	4	8	10	6	5	7	9	„	12	21	19	16	13	12	14		107
																541	414

2. **Ergebnis:** Die wagrechte Anordnung weist weniger Fehler auf als die senkrechte. (Sie eignet sich auch zugleich besser für die Veranschaulichung der Operationen, da sie auf leichtere Weise gestattet, einen Zwischenraum zur Trennung zweier nebeneinander stehender Zahlen zu lassen.)

C. Versuche zur Ermittelung der Frage, ob Zahldarstellungen ohne Einheiten geeigneter sind, als solche mit Einheiten.

Über diese Frage müssen wir uns deshalb klar werden, weil Tillich's Apparat ursprünglich in der That keine Einheiten besass.[1]) Man wird aber bei Kindern, welche die Bedeutung der Tillich'schen

[1]) Hierüber sagt Rektor Hübner in Breslau in seiner Arbeit: Die Apparate für das instrumentale Rechnen ganz richtig: „Tillich's Hölzer, welche ursprünglich keine die Einheiten markierenden Einschnitte hatten, thaten damit, wie mit Recht gerügt wurde, der reinen Zahlanschauung Eintrag. Seine schwache Seite liegt ferner darin, dass sich die Kollektiveinheiten nur auf einem Umweg in ihre Elemente auflösen lassen. Eine solche Auflösung wird z. B. beim Zerlegen und Subtrahieren nötig.“ —

Beetz sagt dazu: „Die Verschiedenheiten, welche die Zahlauffassung bedingen, sind im räumlichen oder zeitlichen Auseinanderliegen zu suchen. Mit dieser unantastbaren Thatsache fällt der Tillich'sche Rechenkasten, der an Kontinuen diskrete Grössen veranschaulichen will, also das Gegenteil von dem bietet, was er darstellen will.“

Hölzer nicht kennen oder denen sie vorher nicht erklärt wurde, die Erfahrung machen, dass sie überhaupt nicht wissen, was sie damit anfangen sollen. Sie bezeichnen die Zahlen vielmehr ganz willkürlich. Die nachfolgenden Resultate beziehen sich zuerst auf die Tillich'schen Stäbe (Ti) ohne, sodann auf solche mit Einheiten.

			Ti ohne	Ti mit
1. Ohne Einheiten (Originalstäbe):				
Ti. Zahlen:	4 9 6 8 10 5 7	Fehler: 25 36 39 32 38 29 37	236	
„	7 5 10 8 6 9 4	„ 40 25 35 31 32 41 19	223	
„	10 8 6 9 4 7 5	„ 30 35 27 31 17 34 31	205	
2. Mit durch Striche abgetrennten Einheiten:				
Ti. Zahlen:	8 6 10 9 5 4 7	Fehler: 25 20 19 30 15 13 27		149
„	10 6 8 7 4 5 9	„ 15 21 25 29 21 27 35		173
„	7 4 5 10 6 8 9	„ 19 21 25 17 30 24 32		168
			664	490
3. Mit starkem Strich nach der 5. Einheit:				
Ti. Zahlen:	7 8 4 5 9 10 6	Fehler: 15 24 19 17 13 10 13		111
„	10 6 9 5 4 8 7	„ 11 21 20 25 17 21 17		132
„	5 9 10 6 7 8 4	„ 23 16 11 13 19 25 17		124
				367

3. Ergebnis: Das ungünstigste Resultat wurde bei Tillich's Originalstäben erzielt. Die Abtrennung der Einheiten durch Striche unterstützte die Auffassung etwas. Je dünner die Striche waren, desto mehr Fehler wurden gemacht. In den Fällen, bei welchen ein starker Strich nach der 5. Einheit vorhanden war, kamen die wenigsten Fehler vor.

D. Versuche mit den Tillich'schen Zahlenstäben in 3 verschiedenen Grössen.

Dieselben waren aus starkem, weissem Karton dargestellt, die Einheiten mit Strichen abgetrennt. Für die erste Grösse (gr.) betrug die Einheit 5 cm im Quadrat, für die zweite (mittlere = m.) 4 cm und für die dritte (klein = kl.) 3 cm im Quadrat.

			Ti.
Ti. Zahlen:	9 6 8 10 5 7 9 gr. kl. gr. kl. m. gr. kl.	Fehler: 39 34 28 35 21 36 38	231
„	6 8 5 10 9 7 4 gr. m. kl. gr. kl. m. m.	„ 28 43 39 15 32 36 21	214
„	4 7 10 5 6 8 9 gr. kl. m. gr. m. kl. m.	„ 22 34 16 20 25 23 34	174
			619

4. Ergebnis: Die Thatsache, dass Tillich's Stäbe Raumgrössen, aber keine Zahlengrössen darstellen, tritt bei diesen Versuchen deutlich hervor.

Aufgabendarstellungen (Doppelzahlen) nach Tillich.

Dieselben wurden zweimal durchgenommen und ihnen Einheiten von der gleichen Ausdehnung zu Grunde gelegt.

							Ti.
Ti. Zahlen:	1 + 3	3 + 3	2 + 3	6 + 4	3 + 1	4 + 5	
Fehler:	5 + 4	4 + 4	6 + 3	13 + 12	5 + 3	23 + 20	102
Zahlen:	4 + 3	6 + 1	5 + 3	2 + 2	6 + 2	2 + 1	
Fehler:	10 + 8	7 + 4	22 + 15	2 + 1	21 + 11	1 + 1	103
Zahlen:	2 + 5	4 + 1	7 + 3	6 + 3	4 + 4	7 + 1	
Fehler:	12 + 11	2 + 6	33 + 13	12 + 10	15 + 9	5 + 5	133
Zahlen:	5 + 3	8 + 2	6 + 1	2 + 7	2 + 5	2 + 1	
Fehler:	6 + 3	25 + 14	7 + 4	19 + 10	15 + 12	4 + 2	121
							459

Hieraus ist ersichtlich, dass sich die Fehlerzahl das zweite Mal verminderte, wie dieselbe überhaupt bei Wiederholung der Versuche abnimmt.

E. Versuche mit der quadratisch eingefassten Zweierreihe. (Zw.)

																Zw.
Zw. Zahlen:	4	9	5	8	7	6	10	Fehler:	1	7	2	6	10	1	2	39
"	9	8	7	4	5	10	6	"	8	7	8	2	2	4	2	33
"	6	10	7	8	5	9	4	"	2	7	7	6	2	5	1	30
"	8	7	10	6	4	9	5	"	7	6	7	0	0	5	2	27
"	4	5	8	7	9	10	6	"	0	3	5	5	10	7	0	30
"	4	6	8	10	5	7	9	"	0	4	4	8	3	3	5	25
"	8	6	10	9	4	5	7	"	3	1	3	4	1	1	3	16
"	6	10	5	8	7	4	9	"	1	2	2	3	4	0	3	15
"	4	8	7	5	9	10	6	"	0	1	2	0	0	2	0	5
																220

Dieselben in 3 verschiedenen Grössen, denjenigen der Tillich'schen Zahlen ähnlich dargestellt.

Zw. Zahlen:	9	6	8	10	5	7	9	Fehler:	5	1	2	6	1	3	3	21
	gr.	kl.	gr.	kl.	m.	gr.	kl.									
	6	8	5	10	9	7	4	"	0	2	1	3	4	2	0	10
	gr.	m.	kl.	gr.	kl.	m.	m.									
	4	7	10	5	6	8	9	"	0	5	3	2	0	1	4	15
	gr.	kl.	m.	gr.	m.	kl.	m.									
																46

Aufgabendarstellungen.

Dieselben wie bei Tillich, zweimal durchgenommen.

							Zw.
Zw. Zahlen:	1 + 3	3 + 3	2 + 3	6 + 4	3 + 1	4 + 5	
Fehler:	0 + 0	0 + 0	0 + 0	5 + 3	1 + 0	5 + 3	17
Zahlen:	4 + 3	6 + 1	5 + 3	2 + 2	6 + 2	2 + 1	
Fehler:	1 + 0	1 + 0	9 + 6	0 + 0	1 + 0	0 + 0	18
Zahlen:	2 + 5	4 + 1	7 + 3	6 + 3	4 + 4	7 + 1	
Fehler:	3 + 0	1 + 0	8 + 3	2 + 3	0 + 0	2 + 1	23
Zahlen:	5 + 3	8 + 2	6 + 1	2 + 7	2 + 5	2 + 1	
Fehler:	4 + 0	3 + 1	2 + 0	8 + 4	0 + 3	4 + 1	30
							88

Die **Zweierreihe** ergab

$$220 + 46 + 88 = \mathbf{354\ Fehler,}$$

nach **Tillich** wurden bei den genau entsprechenden Versuchen gemacht:

$$\underbrace{664 + 490 + 367} + 619 + 459 = \mathbf{2599\ Fehler.}$$

5. Ergebnis: Die quadratisch eingefasste Zweierreihe ist den Tillich'schen Stäben in Bezug auf die Auffassung der Zahlen nahezu um ein **8-faches** überlegen.

F. Versuche mit der einreihigen Zahlendarstellung (an der russischen Rechenmaschine) (R. R.) und der Zweierreihe.

Die Kugeln waren als Punkte auf Karton dargestellt.

																	R.R.	Zw.
1. Russische Rechenmaschine, Einheiten stehend; senkrecht:																		
R. R. Zahlen:	5	4	6	9	7	8	10	Fehler:	19	8	36	48	34	40	21		206	
Zw.	„	4	5	8	10	7	6	9	„	0	1	2	6	6	4	5		24
2. Russische Rechenmaschine, Einheiten liegend; wagrecht:																		
R. R. Zahlen:	8	5	9	4	7	10	6	Fehler:	36	25	39	11	20	10	12		153	
Zw.	„	6	5	10	9	7	4	8	„	4	0	4	3	9	0	6		26
3. Russische Rechenmaschine. 5 Einheiten schwarz, 5 weiss gefärbt:																		
R. R. Zahlen:	8	7	5	9	6	10	4	Fehler:	26	19	9	16	17	10	4		101	
Zw.	„	4	7	10	9	6	8	5	„	2	9	4	3	0	2	0		21
																	460	71

6. **Ergebnis:** Die Zweierreihe ist der einreihigen Zahldarstellung ganz wesentlich (über ein **7faches**) überlegen. Die meisten Fehler weist der senkrechte, weniger der wagerechte Stand auf, die wenigsten wurden gemacht, wenn sich die ersten 5 Einheiten von den übrigen unterschieden.

G. Vergleichende Versuche zwischen der quadratisch eingefassten Zweierreihe und den Vierergruppen (Vi).

Zu diesen Versuchen habe ich wegen der Schwierigkeit verschiedener unter b vorkommender Versuche 30 Schüler des 5.—8. Jahrgangs gewählt. Bei jüngeren Schülern dürften viel mehr Fehler gemacht werden! Zuerst wurden die Gruppen darauf hin geprüft, in welcher Weise die Zahlen aufgefasst werden, wenn dieselben als erste in einer Aufgabe stehen. Das Resultat war nach dreimaliger Durchnahme der Versuche mit der genannten Oberabteilung:

a) Zw. Zahlen:	5	10	8	4	6	9	7	Fehler:	Null!
Vi. „	7	9	6	4	8	10	5	„	Ebenfalls Null!

Hieraus ist zu schliessen, dass beide Gruppen, sofern die zu einer Aufgabe gehörigen Zahlen am Anfang derselben liegen, mit annähernd gleicher Sicherheit aufgefasst werden. Anders ist die Sache, wenn wir die Zahlen darauf hin prüfen, in welcher Anordnung sie als 2. einer Aufgabe nicht bloss aufgefasst, sondern aus dem Gedächtnis vorgestellt werden, denn solange die Anschauung nicht zur Vorstellung erhoben werden kann, hat sie nur halben Wert. Ich bezweifelte nämlich, dass sich die Kinder die betreffenden Einheiten auch kongruent mit der Vierergruppe, d. h. auf die entsprechenden Punkte derselben passend, vorstellen oder mit anderen Worten — ob die betreffenden Unterbrechungen wirklich eine Nachhülfe in der Vorstellung sind. Um dies zu ermitteln, verfuhr ich in folgender Weise: Auf je einem langen Stück weissen Pappe waren die Zweier- bezw. die Viererreihe aufgezeichnet. Ich begann nach Einübung der Vierergruppe und verschiedener Vorversuche mit den geraden, weil leichtesten Zahlen. Die Kinder mussten diejenigen Zahlen, welche geprüft werden sollten, zeichnerisch (durch Ringe) nachbilden und die betreffenden Lücken, welche die Vierergruppen kennzeichnen, durch einen senkrechten

Strich hervorheben. Um ihnen nicht zwei Schwierigkeiten auf einmal zu bieten, durften sie die vordere, erste Zahl der angezeichneten Vierergruppe während der Niederschrift der zweiten Zahl im Auge behalten, wo hingegen der übrige Teil der Reihe durch einen Pappe verdeckt gehalten wurde. Zuerst wurde die Zweierreihe (Zw.) geprüft, nach Fertigstellung aller Aufgaben die Viererreihe (Vi). Nach jedem Versuch wurde den Kindern am Bilde die richtige Gruppierung gezeigt und so nach der oben beschriebenen Weise die Fehler ermittelt. Die Ergebnisse, welche hiernach in richtigen oder falschen Gruppierungen bestanden, sind nachfolgend zusammen- bezw. untereinander gestellt.

b) Zahl 4 als 2. Zahl in:

	6 + 4	10 + 4	8 + 4	4 + 4	Vi.	Zw.
Zw. Fehler:	0	0	0	0		0
Vi. „	1	3	8	4	16	

Bemerkung: Dieselbe Anordnung haben die betreffenden Zahlen (hier also die 4) in den Additionsaufgaben: 10 — 4, 6 — 4, 14 — 4, 12 — 4, 8 — 4 u. s. w.

Die Zahlen 6, 8 und 10 als 2. Zahlen in:

	6 + 6	8 + 6	10 + 6	8 + 8	10 + 8	10 + 10[1]	Vi.	Zw.
Zw. Fehler:	0	0	0	0	0	0		0
Vi. „	8	7	4	4	1	7	31	

Die Zahl 3 als 2. Zahl in:

	6 + 3	9 + 3	10 + 3	7 + 3	4 + 3	8 + 3	3 + 3	5 + 3	Vi.	Zw.
Zw. Fehler:	0	0	0	1	0	0	1	0		2
Vi. „	1	10	5	9	2	1	1	2	31	

Die Zahl 5 als 2. Zahl in:

	5 + 5	8 + 5	10 + 5	7 + 5	9 + 5	6 + 5	Vi.	Zw.
Zw. Fehler:	1	0	0	0	0	0		2
Vi. „	4	2	5	3	1	1	16	

Die Zahlen 7 + 9 als 2. Zahlen in:

	8 + 7	10 + 7	9 + 7	7 + 7	9 + 9	10 + 9	Vi.	Zw.
Zw. Fehler:	0	0	0	0	0	0		0
Vi. „	2	4	1	2	1	2	12	
							106	4

c) Zahlen, die aus einem Zehner und mehreren Einern zusammengesetzt waren:

[1]) In der Praxis werden Aufgaben wie 2 + 10, 2 + 8, 3 + 6, 3 + 8, bei welchen der kleineren Zahl eine grössere nachfolgt, bekanntlich so gelöst,

Um auch hier den Kindern eine Erleichterung zu bieten, wurden sie darauf hingewiesen, ihr Augenmerk hauptsächlich auf die Anzahl der nach dem Zehner stehenden Einer zu richten. Für diese Versuche wurde hinsichtlich der Zweierreihe Schneider's Rechenapparat[1]) zugrunde gelegt. Die Vierergruppen waren in derselben Grösse gezeichnet, und es wurden die nicht ins Auge zu fassenden Einheiten vor jedem Versuch verdeckt.

												Vi.	Zw.
Zahlen:			12	14	18	16	11	15	13	19	17		
Zw.	Fehler:	a)	2	0	1	4	1	1	1	3	3		16
		b)	1	0	1	0	2	1	0	0	2		7
Vi.	„	a)	2	3	8	4	0	2	6	4	3	31	
		b)	0	1	3	3	0	4	1	6	2	20	
												51	23

Die Kinder gaben auf Befragen, ob sie irgend etwas störe oder unsicher mache, an, dass dies die Lücken nach den Vieren, sowie der Strich nach der 10 sei.

Prüfung des 1 × 1 im Umfang von 1—20. Hierzu wurden den Schülern für jede Aufgabe etwas länger (1 Sekunde) Zeit gelassen, damit sie imstande waren, die Anzahl der gleichen Summen, welche dargestellt waren, rasch zu übersehen bezw. abzuzählen. Bei der Zweierreihe, die hier ebenfalls unter Benutzung von Schneider's Rechenapparat veranschaulicht wurde, blieb zwischen je zwei Zahlen ein Zwischenraum von 2 cm Breite, der sich in der Ferne wie ein kräftiger, dunkler Strich ausnimmt. Entsprechende Striche wurden auch an der Viererreihe angebracht, da sich nicht soviel Teilstäbchen, die bei der letzteren Reihe bekanntlich verwendet werden, anlegen lassen. Der nicht zur Aufgabe gehörige Zahlinhalt war verdeckt. Im übrigen waren die Versuche wie die vorhergehenden eingerichtet, doch beanspruchen gerade sie die nötigen Vorbereitungen und eine sorgfältige Ausführung. Zuerst wurden die geraden, später die ungeraden Zahlen geprüft:

dass sie nur als Umkehrungen erscheinen. Dieses für die rasche Einprägung vorteilhafte Verfahren, das für je 2 Additions- und 2 Subtraktionsaufgaben denselben gleichen Zahlinhalt zugrunde legt, ist als eine vorteilhafte Konzentration in der Veranschaulichung und Beweisführung (vergl. die geometrischen Beweise) anzusehen. Daher mussten obige Aufgaben aus denjenigen des Zahlenkreises 1—20 besonders ausgewählt werden. Viel mehr Fehler würden sich ergeben, wenn wir diese auch für die Subtraktion anrechnen wollten.

[1]) Selbstverlag.

										Vi.	Zw.
1 × 4:	Aufgaben:	2×4	5×4	3×4	4×4						
	Zw. Fehler:	1	1	0	0						2
	Vi. „	0	2	0	0					2	
1×6 u. 1×8:	Aufgaben:	2×6	3×6	2×8							
	Zw. Fehler:	0	0	0							0
	Vi. „	2	2	3						7	
1×2:	Aufgaben:	2×	4×	3×	5×	6×	10×	8×	7×	9×	
	Zw. Fehler:	0	0	0	1	3	2	3	1	3	13
	Vi. „	0	1	0	4	4	6	10	3	5	33
1×5 u. 1×7:	Aufgaben:	2×5	4×5	3×5	2×7						
	Zw. Fehler:	0	0	0	0						0
	Vi. „	2	8	9	3					22	
1×3:	Aufgaben:	4×3	5×3	2×3	6×3	3×3					
	Zw. Fehler:	3	3	1	4	0					11
	Vi. „	6	3	2	4	1				16	
										80	26

7. Ergebnis: Hieraus geht deutlich hervor, dass beide Gruppierungen, sobald die Zahlen als erste einer Rechenaufgabe stehen, annähernd gleich scharf aufgefasst werden. In den übrigen Fällen, und, wo es sich um eine rasche, scharfe und praktische Darstellung der Operationen handelt, ist die quadratisch eingefasste Zweierreihe vorteilhafter als die Vierergruppierung. Aus diesem Grunde können wir die quadratisch eingefasste Zweierreihe als die geeignetste und praktischste sowohl für die Darstellung der Zahlen und — was noch wichtiger ist — auch für die Veranschaulichung der Operationen empfehlen. Letzteres heisst aber: die Feuerprobe im Schulstaube bestehen!

Bemerkung: Einfluss auf die Genauigkeit solcher Versuche, wie die bis hierher vorgenommenen, haben nach H. Schiller (vergl. dessen orthographische Versuche, Berlin, Verlag Reuther und Reichard) die Schwierigkeit der Versuchsobjekte, Stimmung der Schüler, das Tempo, die Fehlerberechnung, Häufigkeit der Wiederholung, das Alter der Schüler, die Abwesenheit tüchtiger oder schwacher Schüler, Kurzsichtigkeit oder Schwerhörigkeit einzelner Kinder, Anzahl der Vorübungen u. s. w. — Doch ist auch zu bedenken, dass diese leider nicht immer zu beseitigenden Störungen bei der Prüfung jedes Rechenlehrmittels vorkommen und sich hierdurch gegenseitig aufheben.

19. Die Veranschaulichung der Rechenoperationen.

Wie schon erwähnt, operieren wir beim Rechnen nicht mit einzelnen Einheiten, am allerwenigsten in deren Eigenschaft als Ordnungszahlen, sondern mit Grundzahlen. Daher müssen die Kinder im ersten Unterricht soweit gebracht werden, die Zahlen in ihrer Eigenschaft als: 8, 6, 5, 4 u. s. w. sofort zu erkennen, sowie in schneller Weise zu Summen zu vereinigen oder um solche zu vermindern. Wie das erste Rechnen vor sich geht, und welche Schwierigkeiten es nicht selten den kleinen Schulanfängern bereiten muss, darüber giebt uns folgende Analogie genügenden Aufschluss. Wir setzen an die Stelle der Ziffern Buchstaben:

1 2 3 u. s. w.
● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
a b c d e f g h i k

Angenommen, wir sollten jetzt unter Bezugnahme auf diese für uns neuen Zahlbezeichnungen folgende Aufgaben lösen: Wieviel ist d + b? b + f? h − d? k − e? b × d? e × b? h : d? k : e? u. s. w., so wird uns schon bei der ersten Aufgabe klar, dass, sobald die Zahl, welche wir als **d** bezeichnen, genannt wird, wir erst wissen müssen, welche Vorstellung wir damit zu verbinden haben, d. h. wir müssen Bezug auf die Anschauung nehmen. Wenn nun bisher manche Methodiker diese Anschauung als für den ersten Rechenunterricht zwecklos bezeichneten, so mögen sie doch einmal versuchen, wie sie es anfangen wollen, obige Aufgaben ohne Anschauung zu lösen, d. h. dabei weder an Punkte noch sonstige Dinge zu denken. Ein Vor- und Nachsprechen des Resultates, wie b + d = f, b × d = h u. s. w. würde zwar gestatten, die Resultate gedächtmässig einzulernen, doch würde man dazu, wie schon oben gesagt wurde, 10 mal soviel Zeit nötig haben als beim Zurückgehen auf die Anschauung. Jene gedächtnismässig eingelernten Resultate wären blosse Phrasen, denen kein Urteil zu Grunde liegt. Was stellen wir uns nun unter d vor? Nicht etwa den dten Punkt[1], sondern alle Punkte von a bis d, desgleichen unter b auch den Punkt a mit inbegriffen. Soll sich

[1]) Ähnlich lehrt z. B. Lehrer Paul in seinem Rechengeländer. Nach ihm ist auch die Zahl 11 die 1 nach der 10, 12 die 2 nach der 10 u. s. f. Es würde sich aber gewiss jedermann, dem man 11 Mk. schuldete, beklagen, wenn man ihm nur 1 Mk. geben und die übrigen 10 für sich behalten wollte!

nun aus der Vereinigung von b + d eine neue Zahl ergeben, so müssen beide wieder als Ganzes aufgefasst werden:

d + b
●●●● ●●
f

oder übersichtlicher

d ●● ●● + b ● ● ist f ●●● ●●●

Schwieriger noch wird die Sache, wenn b ╳ d gelöst werden soll. Zuerst stellen wir uns unter b 2 Punkte, hierauf unter d 4 Punkte vor und sind geneigt, zu urteilen d ╳ b sei f. Dies ist aber unrichtig; d ╳ b ist vielmehr h. Sobald wir das Operationszeichen ╳ vernehmen, sind wir veranlasst, d nicht als Summen-, sondern als *Mengenzahl* aufzufassen. Die Aufgabe bedeutet demnach: Es sollen 2 Mengen gesetzt werden, von denen jede 4 enthält. Das Urteil d ╳ b = f gründet sich demnach auf folgende Ur-Teile:



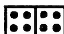
Besser wäre es jedoch, die 2. Zahl als Mengenzahl aufzufassen und die Aufgabe so lösen zu lassen b (2 Punkte) d ╳ (= 4 ╳) gesetzt, giebt h (8 Punkte). Das Resultat ist ja dasselbe, die Lösung aber entschieden leichter, weil sich die erste Zahl in konkreter statt abstrakter Weise darbietet:



An den gezeigten Aufgaben tritt uns zugleich der Vorteil einer Einfassung der Zahlen entgegen. Diese erst gestattet, sowohl jede konkrete Summenzahl, die Anzahl ihrer Mengen (die abstrakte Zahl oder den Multiplikator), sowie das Produkt (Summe von gleichen Mengen) allezeit deutlich zu erkennen. Die Entwicklung der Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet.

Die Addition. *Beispiel:* 4 + 4 = 8.

Hier gilt es, die beiden Grundzahlen 4 + 4 jede als Gesamteindruck aufzufassen bezw. darzustellen. 4 + 4 bleibt jedoch immer nur 4 + 4; solange wenigstens, bis die Zusammenfassung wirklich stattfindet. Erst nach der Vereinigung ist 4 + 4 = 8.

Entwicklung der Aufgabe mit scharfer Trennung der Bestandteile:		Vollendung und Beweis durch Vereinigung zur Grundzahl:
	giebt vereinigt:	

Der letztere Vorgang, die Vereinigung zu einer neuen, grösseren Grundzahl muss natürlich mit denselben Einheiten der Aufgabe ausgeführt werden, wenn der Beweis ein wirklicher sein soll.

Weiteres Beispiel: 8 + 4 = 12.

Hier gilt es, aus dem 1. Zehner in den 2. hineinzuschreiten. Die Grenze des Zehners muss deshalb dem Auge durch irgend ein ausserhalb der Einheiten liegendes Merkmal gekennzeichnet sein. Dann ergiebt sich schon durch die Anschauung, dass es vorteilhaft ist, zu rechnen: 8 + 2 = 10, + 2 = 12; also ist 8 + 4 = 12. So leitet die Anschauung auch zur leichteren Auffassung der Operationen an, indem sie den Kindern den Weg zeigt, welchen sie bei der Lösung einzuschlagen haben.

Subtraktion. Beispiel: 6 — 2 = 4.

Die Entwicklung ist folgende: Zuerst erscheint die 6 als Ganzes. Von ihr sollen 2 Einheiten verschwinden. Dies kann entweder durch Verdecken derselben mittelst der Finger (wir geben diesem Verfahren wegen seines charakteristischen Merkmals den Vorzug!) oder durch wirkliches Wegnehmen geschehen. Der Rest muss 4 sein:

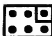


Bei der Aufgabe 12 — 8 = 4 findet wiederum ein Übergang aus dem einen (hier dem 2.) Zehner in den andern statt. Es wird also gerechnet und durch die Anschauung bewiesen, dass 12 — 2 = 10, 10 — 2 = 8, 12 — 4 also = 8 ist.

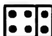
Bemerkung: Im Anschluss an diese beiden ersten oder Grundoperationen füge ich sogleich noch einige methodische Winke hinzu. Im Unterricht empfiehlt es sich, der Addition und Subtraktion für je 4 Aufgaben denselben Zahlinhalt in gleicher Anordnung zu Grunde zu legen, etwa in folgender Weise:

Drei Bilder für die Aufgaben der Zahl 6.

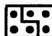
Addition (beide Zahlen sind deutlich abzutrennen).



5 + 1[1])
1 + 5



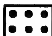
4 + 2
2 + 4



3 + 3
3 + 3

Subtraktion:

6



Unter Bezugnahme auf obige Aufgaben wird an der Grundzahl 6 (nicht etwa an den obigen Additionsaufgaben) gerechnet:

6 — 1 (rechts) 6 — 2 (r.) 6 — 3 (r.)
6 — 5 (links) 6 — 4 (l.) 6 — 3 (l.).

Hieraus erwächst der Vorteil, dass wir die zirka 100 Additions- und Subtraktionsaufgaben zusammengenommen auf nur 25 Grundaufgaben zurückführen können, und diese Vereinfachung, welche ihre Begründung in der Konzentration hat, lässt die Zweierreihe wieder in einem besonderen Licht erscheinen. Dazu kommt noch der Umstand, dass die betreffenden Bilder in ihrer Anordnung durchaus charakteristische Merkmale an sich tragen, statt in ein ewiges Einerlei zu zerfliessen, wie dies bei der Einreihigkeit der Fall ist.

Es ist empfehlenswert, nicht gleich die ganze Aufgabe mit Resultat lösen zu lassen, sondern zuerst Gewicht auf die Operation zu legen. Wir veranschaulichen daher in der Praxis etwa so:

Was steht hier? 5. Was rechts davon? 1. Wie werden wir demnach sprechen? 5 + (und betonen!) 1. Anschreiben und Einprägen des Operationszeichens.[2]) Lest die Aufgabe umgekehrt:

[1]) Die Erkenntnis des Zahlinhaltes der Grundzahlen und der daraus gebildeten Aufgaben muss durch bezügliche, öfters anzustellende Vorübungen, die sich in erster Linie auf die Anschauung und in zweiter auf das Zählen gründen, zur Einprägung gelangen. Auch das Zerlegen (6 = soviel wie 5 + 1) kann man üben, sowie das Vergleichen.

[2]) Durch häufige Diktate, anfangs in jeder Stunde, müssen den Kindern die Operationszeichen und Ziffern in Fleisch und Blut übergehen. Hier ein Beispiel eines solchen Diktates:
1 + 1 — 1 + 2 — 1 + 3 + 2 — 3 + 4 — 1 + 3 — 4 + 2 — 1 u. s. w.
Auf diese Weise besiegt der Lehrer die begleitende Schwierigkeit der Zahl, die Ziffer.

1 + 5. Jetzt richten wir die Aufgabe so ein, dass links 4 und rechts 2 steht (der Rechenapparat muss eine sofortige, deutliche Trennung natürlich gestatten!). Wie heisst jetzt die Aufgabe? 4 + 2. Umgekehrt? 2 + 4. Wir ändern sie nochmals um. Was steht links? 3, was rechts? Auch 3. Wie heisst die Aufgabe? 3 + 3. Rückwärts? 3 + 3.

Zusammenfassung der Aufgaben, erst auf Grund der Anschauung, später auswendig:

5 + 1; 1 + 5; 4 + 2; 2 + 4; 3 + 3; 3 + 3.

Ebenso verfahren wir bei der Subtraktion:

6 — 1 (1 rechts verdecken)
6 — 5 (5 links „)
6 — 2 (2 rechts „)
6 — 4 (4 links „)
6 — 3 (3 rechts „)
6 — 3 (3 links „)

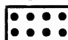
Wiederholung und Einprägung. Erst nachdem diese Übungen in Fleisch und Blut übergegangen und sowohl mündlich als auch schriftlich geübt worden sind, ist es angebracht, auch die Resultate dazu finden und aussprechen zu lassen. Verfrühtes Kopfrechnen ist dabei zu vermeiden!

Multiplikation und Division. Beide Operationen sind nur Abkürzungen jener beiden Grundoperationen, des Addierens und Subtrahierens, zu welchen die Menschheit erst fortgeschritten ist, nachdem ihr das Vermehren und Vermindern durchaus geläufig war. Bei der Multiplikation werden, wie wir gesehen haben, gleiche Summen addiert. 4 × 2 ist daher 2 + 2 + 2 + 2 oder 4 + 4, je nachdem die eine oder andere Zahl als Multiplikator aufgefasst wird. Die Veranschaulichung muss diesen Sachverhalt deutlich zeigen und auch der Entwicklung der Operation entsprechen.

Entwicklung der Operation: Vollendung und Beweis:



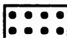
giebt vereinigt:



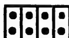
Bei der Aufgabe 8 : 4 = 2 ist der Sachverhalt derselbe, nur die Operation ist umgekehrt. 8 : 4 = 2 heisst daher 8 — 2 — 2 — 2 — 2, oder in anderen Worten: Die Zahl, welche sich von 8 = 4 × abziehen lässt, ist 2. Die Veranschaulichung

muss daher von der Grundzahl 8 ausgehen, diese in 4 Teile zerlegen und beweisen, dass jeder Teil 2 ist.

Ausgang der Operation: Ende derselben:

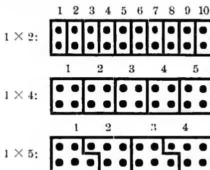


in 4 Teile geteilt ist jeder Teil 2:



Die Teile müssen nach Art der Subtraktion nötigenfalls wirklich abgezogen werden können, sodass hier die Thätigkeit des Wegnehmens gleicher Mengen „4 × ausgeführt werden kann. Vorteilhaft ist es, wenn der betreffende Apparat, mit welchem diese Operationen dargestellt werden, die Möglichkeit des Wegnehmens beliebiger Teile zulässt. Zeichnerische Darstellungen, wie die hier oben beigefügten, können nämlich die betreffenden Beweise nur mangelhaft führen, weil in ihnen wohl 2, aber nicht 3 Momente der Aufgabenentwicklung Aufnahme finden können. Dazu kommt, dass sie nicht körperlicher, fühlbarer Natur sind.

Wie das 1 × 1 im Zahlenkreis von 1—20 übersichtlich dargestellt wird, mögen folgende Beispiele zeigen:



Bem. Es ist praktisch, wenn der Rechenapparat zugleich eine scharfe Trennung des 1. und 2. Zehners unterscheiden lässt. Dies ermöglicht eine raschere Auffassung des Produkts.

Aus dem bisher Gesagten leiten wir für die Beschaffenheit eines Rechenlehrmittels folgende Forderungen ab:

1. Er muss gestatten, die Bestandteile einer Operation aus den zugehörigen Grundzahlen, nötigenfalls aber auch aus den bestehenden Einheiten darzustellen.

2. Die Operationen müssen sich an ihm in rascher und sicherer Weise, d. h. so darstellen lassen, dass diese ohne Umschweife durch ihre wesentlichen Merkmale

veranschaulicht werden können. (Knopfapparate und Löcherbretter müssen wir daher ausschliessen!)

3. Er soll gestatten, jede Operation ohne Umwege genau in ihrer Entwicklung darzustellen.

4. Bei der Multiplikation und Division muss er nicht bloss die einzelnen Summenzahlen, sondern auch deren Mengen (die abstrakte Mengenzahl) deutlich hervorzuheben gestatten. Wir betonen: Ebenso wichtig als die Veranschaulichung der Zahl ist auch die Veranschaulichung der Operationen! Die Lösung dieser Frage ist daher eine für die Praxis sehr wichtige!

20. Die Darstellung der Operationen seitens der Kinder.

Nach den eben aufgestellten Forderungen kann es uns durchaus nicht genügen, dass die Schüler die Veranschaulichung der Operationen seitens des Lehrers bloss beobachten und sich dabei nur rezeptiv verhalten, wir müssen vielmehr fordern, dass diese sich selbst an ihrer Darstellung produktiv beteiligen. Zusammensetzen, zerlegen, hinzufügen, wegnehmen, teilen, also: selbst-bilden, selbst-formen sollen die Schüler. Dies ist psychologisch durchaus begründet. Wir haben gesehen, dass die Zahlen nicht allein durch den Gesichtssinn und das Gehör, sondern zum wesentlichen Teil auch durch das Gefühl vermittelt werden. Werden die Zahlen von seiten der Kinder bloss durch den Gesichtssinn aufgefasst, so ist das eine einseitige, isolierte Veranschaulichung. Wesentlich ist auch ihre Auffassung durch den Tastsinn. Für das Verständnis der Operationen ist von Wichtigkeit, dass die Kinder die betreffenden Bewegungen selbst mit ausführen, um sich dadurch die bezüglichen Bewegungsvorstellungen zu eigen zu machen. Nur auf diese Weise werden die Begriffe des „Und" (Hinzufügen), „Weniger" (Vermindern), „Mal" (Setzen gleicher Mengen) und „Geteilt-durch" (Zerteilen in gleiche Mengen) in ihnen Gestalt gewinnen. Es wäre einseitig, ja thöricht, zu glauben, zur Erlernung des ersten Rechnens gehöre bloss eine richtige Veranschaulichung der Zahl. Die Veranschaulichung der Operationen, oder besser gesagt, ihre Vertiefung durch Heranziehen der beteiligten Sinne ist ebenso wichtig. Aus der Geschichte der Pädogogik sind uns folgende Belege für die Richtigkeit des Gesagten von Interesse. Schon Comenius,

wolchem die physiologische Psychologie unbekannt war, wies darauf hin, bei der Veranschaulichung möglichst alle beteiligten Sinne heranzuziehen, indem er sagte: Alles werde, soweit nur immer möglich, den Sinnen vorgoführt, nämlich das Sichtbare dem Gesicht, das Hörbare dem Gehör, das Fühlbare dem Tastsinn, und wenn etwas von mehreren Sinnon zugleich aufgefasst werden kann, so führe man es mehreren Sinnen zugleich vor. Aus solcher Anschauung entfaltet sich gewisses Wissen, es haftet mehr als hundertfältige Wiederholung".

Desgleichen sagt Kehr: „An der Rechenmaschine ist bloss der Lehrer thätig oder höchstens der eine oder andere Schüler. Um daher die grösstmöglichste Anschauung zu geben und zugleich die grösstmöglichste Thätigkeit herbeizuführen, gebo man jedem Schüler eine kleine Rechenmaschine in Gestalt kleiner Stäbchen, Steinchen in Haselnussgrösse in die Hand. Mit diesen Stäbchen oder Steinchen stellen sie die Aufgabe, welche der Lehrer giebt, selbst dar. Wir empfehlen dieses Anschauungsmittel aus eigener Erfahrung allen Lehrern aufs Wärmste."

Ausserdem hat auch Fröbel das Verdionst, auf die Selbstthätigkeit der Schüler, das Selbst-Bildon, Selbst-Formen und Selbst-Hantieren derselben hingewiesen und besonders für Kindergärten durchgeführt zu haben.

Das oben genannte Kehr'sche Stäbchen- oder Steinchenrechnen hat nur eine schwache Seite: Die Stäbchen odor Steinchon fallen unter die Bank, es entsteht Streit unter den Kindern, und so ist ein geordneter Unterricht unmöglich. Viel empfehlenswerter ist es daher, ihnen die kleine Ausgabe desjenigen Apparatos, an wolchem der Lehrer vorbildet, in die Hand zu geben und sie zu veranlassen, das, was er vorzeigt, genau nachzubilden. An einen solchen kleinen Apparat (vergl. Schneider's **Rechen-Federkästchen**) müssten wir folgendo Forderungen stellen:

1. Der kleine Rechenapparat muss körperliche, deutlich fühlbare, zweireihig geordnete, bewegliche Einheiten enthalten, damit sie angefasst und fortgeschoben werden können.

2. Er soll gestatten, jede Zahl des Kreises 1—20 leicht und rasch als Ganzes darzustellen. Dies muss selbst bei grösseren Zahlen wie 14, 16, 18 u. s. w. der Fall sein.

3. Für die Darstellung und sinnliche Auffassung der Zahlen soll er geeignet sein, sowohl ihrem zeitlichen als auch räumlichen Charakter zu entsprechen. Wünschenswert ist auch, dass vermittelst des Tastsinnes nicht allein die Zahlen (gerade und ungerade), sondern auch der Zahlinhalt der Operationen (!) aufgefasst werden kann.

4. Die Einheiten dürfen weder verloren gehen, noch herunter fallen können.

5. Er muss jederzeit ohne besondere Vorbereitungen und Umschweife in Thätigkeit gesetzt werden können und

6. für den Einzel- wie Klassenunterricht geeignet sein!

Berichtigung:

S. 5, Zeile 2 (von oben) ist „Seeleninhalte“ statt „Seelenkräfte“ zu lesen.

Inhaltsübersicht.

I. Teil: Die Entstehung, Entwicklung und das Wesen der Zahlvorstellungen.

Seite

II. Teil: Die Veranschaulichung der Zahl im Unterricht.



